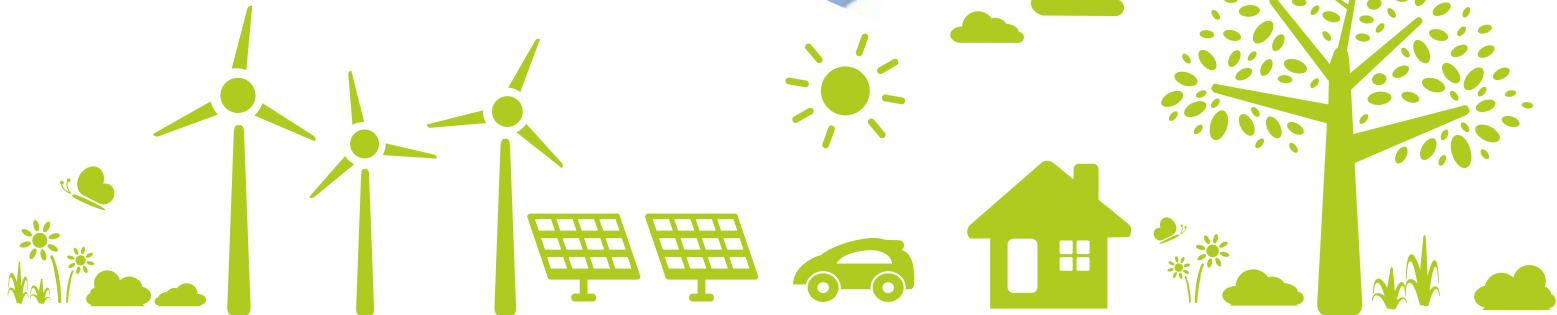




# वार्षिक रिपोर्ट

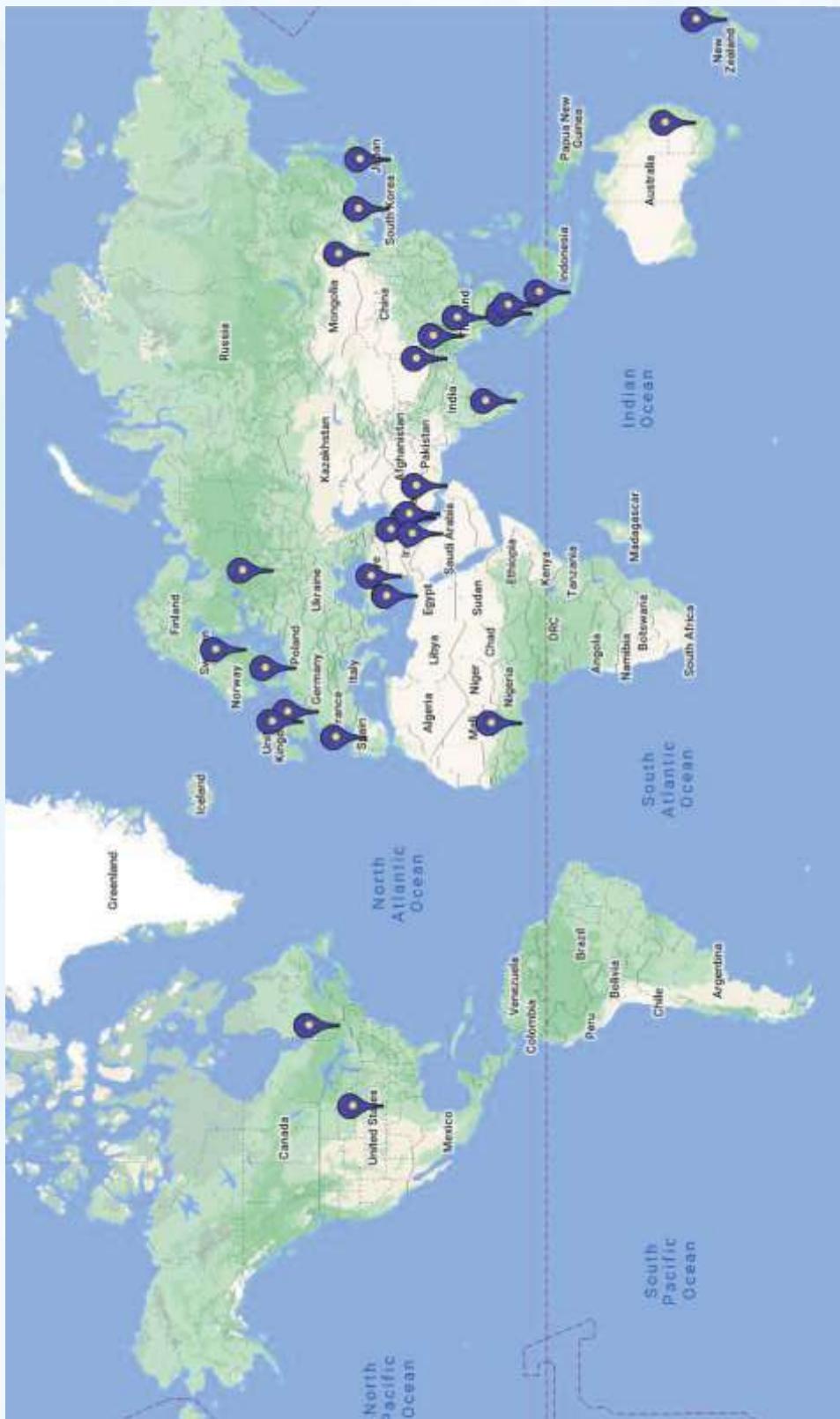
2024-25

केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान



**सीपीआरआई के वैश्विक ग्राहक**

सेवा प्रदत्त देश



# केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान



## वार्षिक रिपोर्ट 2024-25

प्रो. सर. सी. वी. रामन रोड,  
सदाशिवनगर डाक घर, पो.बॉ. सं . 8066,  
बेंगलुरु - 560 080,  
कर्नाटक, भारत



# प्राक्कथन



यह मेरे लिए अत्यंत हर्ष का विषय है कि मैं वर्ष 2024-25 के लिए केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सीपीआरआई) की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत कर रही हूँ। यह वर्ष निरंतर प्रगति, महत्वपूर्ण उपलब्धियों और विद्युत इंजीनियरी एवं अनुप्रयुक्त अनुसंधान के क्षेत्र में उत्कृष्टता के प्रति हमारी अटूट प्रतिबद्धता से परिपूर्ण रहा है।

विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार के अधीन एक अग्रणी संस्था के रूप में, सीपीआरआई विद्युत क्षेत्र में उपयोग होने वाले उपकरणों की गुणवत्ता, विश्वसनीयता एवं सुरक्षा सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस वर्ष, उद्योग एवं उपयोगिताओं की बढ़ती आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए, हमने अपनी तकनीकी क्षमताओं को और सुदृढ़ किया तथा अपनी सेवाओं का विस्तार किया।

संस्थान ने 221.71 करोड़ रुपये का राजस्व प्राप्त किया, जो इसकी स्थापना के बाद से अब तक का दूसरा सर्वाधिक राजस्व है। हमारी प्रयोगशालाओं ने 29,182 नमूनों पर 1,13,841 परीक्षण/मूल्यांकन किए, जिससे विश्वभर के 6,141 ग्राहकों को सेवाएँ प्रदान की गई। ये उपलब्धियाँ उद्योग द्वारा सीपीआरआई की विशेषज्ञता में विश्वास तथा उच्च-गुणवत्ता वाले परीक्षण एवं प्रमाणन सेवाएँ प्रदान करने के प्रति हमारी टीम की निष्ठा को दर्शाती हैं।

वित्त वर्ष 2024-25 के दौरान, (i) सीपीआरआई, बैंगलूरु में 40 के ए तापमान वृद्धि परीक्षण सुविधा, जो स्विचिगियर एवं संबंधित उपकरणों के निर्माताओं की परीक्षण आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु स्थापित की गई है, और (ii) सीपीआरआई, बैंगलूरु में डायनामिक (गतिक) प्रयोगशाला, जो विद्युत उपकरणों के भूकंपीय, कंपन और आघात परीक्षण की सुविधा के लिए विकसित की गई है, का उद्घाटन किया गया और इसे राष्ट्र को समर्पित किया गया।

हितधारक सेवा को बेहतर बनाने और राष्ट्रीय पहुँच का विस्तार करने के लिए, सीपीआरआई ने नासिक में एक नई क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला स्थापित की है और रायपुर में क्रमशः पश्चिमी और मध्य क्षेत्रों की सेवा के लिए एक और इकाई स्थापित कर रहा है। इसके अतिरिक्त, मध्य प्रदेश के नर्मदापुरम में एक सामान्य परीक्षण सुविधा, विद्युत मंत्रालय और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के साथ मिलकर विकसित की जा रही है ताकि निर्माताओं को तेज़, सुगम और अधिक प्रभावी परीक्षण सेवाएँ प्रदान की जा सकें।

साथ ही, बैंगलूरु स्थित उच्च शक्ति प्रयोगशाला को 7,500 एमवीए की क्षमता तक उन्नत किया जा रहा है, जिससे आधुनिक पारेषण प्रणालियों के लिए आवश्यक उच्च क्षमता वाले परिपथ वियोजकों, ट्रांसफार्मर (परिणामित्र) और अन्य ग्रिड उपकरणों का परीक्षण संभव हो सकेगा।

वित्त वर्ष 2024-25 के दौरान, सीपीआरआई ने कई कार्यनीतिक समझौता ज्ञापनों और करारों के माध्यम से अपने सहयोगी नेटवर्क को और अधिक मजबूत किया। एमएएनआईटी, भोपाल के साथ अनुसंधान एवं शैक्षणिक सहयोग हेतु साझेदारी स्थापित की गई, तथा केपीसीएल के साथ संयुक्त अनुसंधान पहलों के लिए सहयोग किया गया। इसके अलावा, बीएचईएल के साथ भी पारस्परिक हितों वाले सहयोगात्मक अनुसंधान एवं विकास कार्यों के लिए एक समझौता ज्ञापन हस्ताक्षरित किया गया। ये सहयोग अनुसंधान, नवाचार और उद्योग साझेदारी को आगे बढ़ाने के लिए सीपीआरआई की प्रतिबद्धता की पुष्टि करते हैं।

सीपीआरआई की सभी प्रयोगशालाएँ आईएसओ/आईईसी 17025 के अंतर्गत प्रत्यायित हैं और इसकी प्रमाणन सेवाएँ आईएसओ/आईईसी 17065:2012 के अंतर्गत मान्यता प्राप्त हैं। ये अंतर्राष्ट्रीय मान्यताएँ भारतीय निर्माताओं को वैश्विक बाज़ारों तक पहुँचने और "मेक इन इंडिया - मेक फॉर द वर्ल्ड" के राष्ट्रीय दृष्टिकोण को समर्थन प्रदान करने में मदद करती हैं।

सीपीआरआई शॉर्ट-सर्किट टेस्टिंग लाइजन (एसटीएल) का भी सदस्य है, जो हमारी परीक्षण रिपोर्टों और प्रमाणनों की अंतर्राष्ट्रीय स्वीकृति सुनिश्चित करता है। इससे वैश्विक विद्युत क्षेत्र में एक विश्वसनीय परीक्षण और प्रमाणन केंद्र के रूप में भारत की स्थिति मजबूत होती है।

भारत के "मेक इन इंडिया - मेक फॉर द वर्ल्ड" विज़न में, सीपीआरआई जैसे संस्थान केवल सेवा प्रदाता ही नहीं हैं—वे गुणवत्ता, नवाचार और विश्वास के संवर्धक भी हैं। मैं विद्युत मंत्रालय को उनके मार्गदर्शन और सहयोग के लिए, हमारे ग्राहकों और उद्योग भागीदारों को उनके विश्वास के लिए, और सबसे महत्वपूर्ण, उन वैज्ञानिकों, इंजीनियरों, तकनीकी और गैर-तकनीकी कर्मचारियों के प्रति अपनी हार्दिक कृतज्ञता व्यक्त करती हूँ जिनके प्रयासों से ये सफलताएँ संभव हुई हैं।

मजबूत आधार, समर्पित जनशक्ति और सुविधाओं के निरंतर उन्नयन के साथ, सीपीआरआई भारत के विद्युत क्षेत्र के विकास एवं तकनीकी प्रगति में महत्वपूर्ण योगदान देता रहेगा।

जय हिंद!

प्रे. श्रीदेवी  
(डॉ. जे. श्रीदेवी)  
महानिदेशक



# विषय सूची

सीपीआरआई शासी परिषद एवं उसके सदस्य

01

## भाग 1: संगठनात्मक सेट अप

05-24

- 1.1 सीपीआरआई – संक्षिप्त विवरण, उद्देश्य, प्रबंधन
- 1.2 31 मार्च 2025 को यथा स्थिति सीपीआरआई का संगठन चार्ट
- 1.3 सीपीआरआई का प्रधान कार्यालय, इकाइयाँ और उनके स्थान
- 1.4 सीपीआरआई सुविधाओं के बारे में संक्षिप्त जानकारी:

- 1.4.1 केन्द्रीय अनुसंधान एवं परीक्षण प्रयोगशाला (सीआरटीएल), बैंगलूरु
- 1.4.2 स्विचगियर परीक्षण एवं विकास केंद्र (एसटीडीएस), भोपाल
- 1.4.3 अति-उच्च वोल्टता अनुसंधान प्रयोगशाला (यूएचवीआरएल), हैदराबाद
- 1.4.4 ताप अनुसंधान केंद्र (टीआरसी), नागपुर
- 1.4.5 क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला (आरटीएल), नोएडा
- 1.4.6 क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला (आरटीएल), कोलकाता और गुवाहाटी
- 1.4.7 क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला (आरटीएल), नासिक

## भाग 2: अनुसंधान एवं विकास

25-30

- 2.1 आंतरिक अनुसंधान एवं विकास (आईएचआरडी)
- 2.2 विद्युत पर अनुसंधान योजना (आरएसओपी)
- 2.3 राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य योजना (एनपीपी)
- 2.4 अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं का प्रबंधन
- 2.5 परियोजना प्रस्तावों की स्क्रीनिंग, समीक्षा और अनुमोदन की प्रक्रिया
- 2.6 निधीयन प्रणाली
- 2.7 परियोजना मानीटरन
- 2.8 वर्ष के दौरान पूर्ण अनुसंधान एवं विकास परियोजनाएँ

## भाग 3: पूँजी परियोजनाएँ

31-34

- 3.1 XI योजना परियोजना
- 3.2 डीआईबी परियोजना
- 3.3 विनिर्माण क्षेत्र, एमपीआईडीसीएल, नर्मदापुरम में सामान्य परीक्षण सुविधा (सीटीएफ)

## भाग 4: मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

35-46

- 4.1 मानकों के निर्माण में सीपीआरआई का योगदान
- 4.2 सीपीआरआई इकाइयों के लिए प्रत्यायन
- 4.3 नई परीक्षण सुविधाएँ
- 4.4 पहली बार परीक्षण और विशेष परीक्षण
- 4.5 विदेशी ग्राहकों के लिए परीक्षण और प्रमाणन

## भाग 5: परामर्श गतिविधियाँ

47-56

- 5.1 नैदानिक अध्ययन हेतु परामर्श सेवाएँ
- 5.2 परामर्श गतिविधियों में सम्मिलित उपकरण और परीक्षण
- 5.3 मोबाइल ट्रांसफार्मर तेल परीक्षण सुविधा का उपयोग करते हुए ऑनसाइट परामर्श सेवाएँ
- 5.4 ऊर्जा दक्षता और ऊर्जा संपरीक्षा के लिए परामर्श सेवाएँ
- 5.5 भू-संपर्कन अध्ययन
- 5.6 टावर डिज़ाइन पर परामर्श सेवाएँ
- 5.7 स्मार्ट ग्रिड और स्काडा के लिए परामर्श सेवाएँ

5.8	विद्युत उत्पादन के लिए सामग्री इंजीनियरी, अभिलक्षण/मूल्यांकन में विशेषज्ञता	
5.9	विद्युत प्रणाली अध्ययन	
5.10	विशेष परामर्श गतिविधियाँ	
<b>भाग 6: प्रोत्साहनकारी गतिविधियाँ</b>		<b>57-66</b>
6.1	आयोजित महत्वपूर्ण सम्मेलन/वेबिनार/प्रशिक्षण कार्यक्रम	
6.2	पुरस्कार एवं सम्मान	
6.3	महत्वपूर्ण व्यक्तियों/विदेशी प्रतिनिधिमंडलों का सीपीआरआई में आगमन	
6.4	सम्मेलनों/प्रदर्शनियों में सहभागिता	
<b>भाग 7: प्रशिक्षण गतिविधियाँ एवं कार्यक्रम</b>		<b>67-72</b>
7.1	2024-25 के दौरान सीपीआरआई द्वारा आयोजित सम्मेलन/सेमिनार/कार्यशालाएँ/वेबिनार/विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम	
<b>भाग 8: प्रशासनिक विषय</b>		<b>73-82</b>
8.1	शासन	
8.2	महत्वपूर्ण आयोजन	
8.3	अनुसंधान की तकनीकी समितियों की बैठक	
8.4	समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर	
8.5	महिला कर्मचारियों से संबंधित गतिविधियाँ	
8.6	सतर्कता गतिविधियाँ	
8.7	सतर्कता मामले	
8.8	सूचना का अधिकार अधिनियम संबंधी जानकारी	
8.9	अनुजाति/अनुजनजाति एवं दिव्यांग व्यक्तियों तथा ओबीसी कल्याण गतिविधियों के लिए संपर्क अधिकारी	
8.10	लोक एवं कर्मचारी शिकायत प्रकोष्ठ	
8.11	सीपीआरआई पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र, बैंगलूरु	
<b>भाग 9: वित्त एवं लेखा</b>		<b>83-86</b>
<b>भाग 10: राजभाषा हिन्दी की गतिविधियाँ</b>		<b>87-92</b>
10.1	पुरस्कार	
10.2	हिन्दी कार्यशाला	
10.3	सम्मेलन	
10.4	प्रशिक्षण	
10.5	प्रकाशन	
10.6	हिन्दी माह एवं हिन्दी दिवस	
10.7	नराकास की गतिविधियाँ	
10.8	अन्य गतिविधियाँ	
10.9	वेबसाइट	
10.10	फोर्मों की आपूर्ति	
10.11	फ़ोल्डरों पर मुद्रित अंग्रेज़ी-हिन्दी वाक्यांश	
<b>भाग 11: लेखा परीक्षकों की रिपोर्ट एवं तुलन-पत्र</b>		<b>93-125</b>

**शासी परिषद**  
**केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान**  
**(वर्तमान संघटन)**



**श्री पंकज अग्रवाल, भा.प्र.से**  
सचिव, विद्युत मंत्रालय,  
अध्यक्ष, शासी परिषद



**श्री पीयूष सिंह, भा.प्र.से**  
अपर सचिव  
विद्युत मंत्रालय  
सदस्य, शासी परिषद



**श्री घनश्याम प्रसाद**  
अध्यक्ष, सीईए  
उपाध्यक्ष, शासी परिषद



**श्री महावीर प्रसाद, भा.र.ले.से**  
संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार,  
विद्युत मंत्रालय  
सदस्य, शासी परिषद



**डॉ. जे. श्रीदेवी**  
महानिदेशक  
केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान  
सदस्य सचिव, शासी परिषद

## सीपीआरआई शासी परिषद के सदस्य

<b>01</b>	भारत सरकार के सचिव, विद्युत मंत्रालय	अध्यक्ष
<b>02</b>	अध्यक्ष, केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण	उपाध्यक्ष
<b>03</b>	अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय	सदस्य
<b>04</b>	संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, विद्युत मंत्रालय	सदस्य
<b>05</b>	संयुक्त निदेशक, विद्युत मंत्रालय	सदस्य
<b>06</b>	सदस्य (विद्युत प्रणाली), केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण	सदस्य
<b>07</b>	सदस्य (योजना), केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण	सदस्य
<b>08</b>	सचिव, डीएसआईआर, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय	सदस्य
<b>09</b>	सचिव, वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, औद्योगिक नीति और संवर्धन विभाग	सदस्य
<b>10</b>	सचिव, नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय	सदस्य
<b>11</b>	अध्यक्ष और प्रबंध निदेशक, भारत हेवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड	सदस्य
<b>12</b>	अध्यक्ष और प्रबंध निदेशक, एनटीपीसी लिमिटेड	सदस्य
<b>13</b>	अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, पावर ग्रिड कारपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड	सदस्य
<b>14</b>	अध्यक्ष – आईईईएमए	सदस्य
<b>15</b>	सचिव, केंद्रीय सिंचाई और विद्युत बोर्ड	सदस्य
<b>16</b>	प्रबंध निदेशक, बेंगलूरु इलेक्ट्रिसिटी सप्लाई कंपनी लिमिटेड (बेस्कॉम)	सदस्य
<b>17</b>	प्रबंध निदेशक, दक्षिण हरियाणा बिजली वितरण निगम (डीएचबीवीएन)	सदस्य
<b>18</b>	निदेशक, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली	सदस्य
<b>19</b>	निदेशक, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास, चेन्नई	सदस्य
<b>20</b>	निदेशक, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गुवाहाटी	सदस्य
<b>21</b>	महानिदेशक, ऊर्जा दक्षता ब्यूरो	सदस्य
<b>22</b>	महानिदेशक, केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान	सदस्य - सचिव

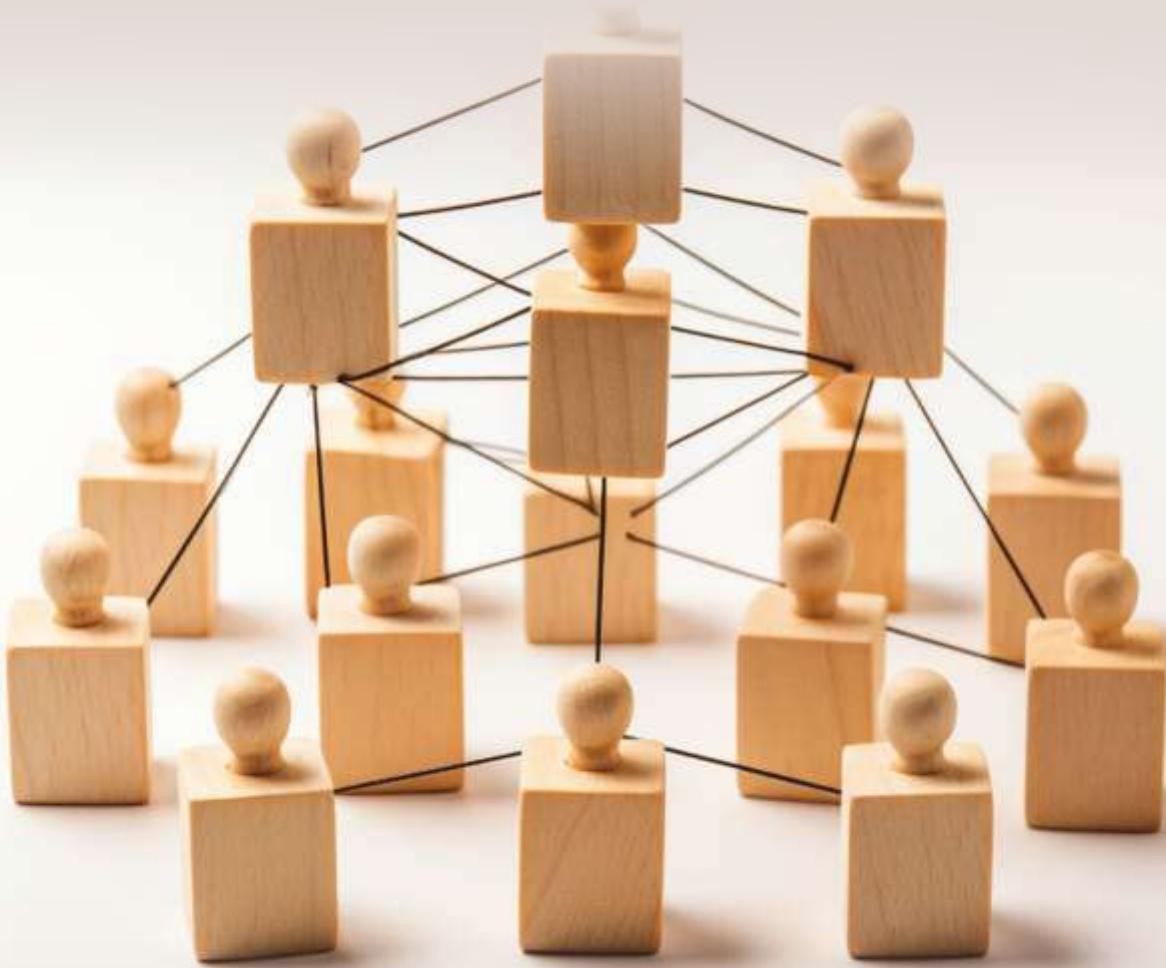


## सीपीआरआई की स्थायी समिति के सदस्य

01	अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय	अध्यक्ष
02	सदस्य (विद्युत प्रणाली), केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण	सदस्य
03	संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, विद्युत मंत्रालय	सदस्य
04	संयुक्त निदेशक , विद्युत मंत्रालय	सदस्य
05	महानिदेशक, केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान	सदस्य - सचिव







भाग -1

## संगठन सेट-अप

# 1. संगठन सेट-अप

## 1.1 सीपीआरआई – संक्षिप्त विवरण

केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सी पी आर आई) भारत सरकार द्वारा 1960 में बैंगलूरू और भोपाल दोनों में स्थापित किया गया और इसका प्रधान कार्यालय बैंगलूरू में है। वर्ष 1978 में विद्युत विभाग, ऊर्जा मंत्रालय, भारत सरकार के संरक्षण में इसे एक स्वायत्त सोसाइटी के रूप में पुनर्व्यवस्थित किया गया। वैद्युत शक्ति इंजीनियरी में नए उत्पादों की खोज व विकास में अनुप्रयुक्त अनुसंधान के लिए राष्ट्रीय विद्युत अनुसंधान संगठन के तौर पर काम करने के साथ साथ विद्युत प्रणाली में विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए विद्युत उपकरण एवं घटकों के लिए एक स्वतंत्र राष्ट्रीय परीक्षण एवं प्रमाणीकरण प्राधिकरण के रूप में कार्य करना संस्थान की स्थापना का प्रधान उद्देश्य था।

## ए. सीपीआरआई के उद्देश्य

- विद्युत आपूर्ति प्रणालियों के जनन, परेषण, वितरण और प्रचालन के क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं को संपन्न करने और / या प्रायोजित करने के लिए एक राष्ट्रीय विद्युत अनुसंधान संगठन के रूप में कार्य करना।
- वैद्युत सामग्रियों के मूल्यांकन और विद्युत उपस्कर के निष्पादन के लिए आवश्यक केंद्रीकृत अनुसंधान एवं परीक्षण सुविधाएँ प्रदान करना।
- भारतीय विद्युत प्रणालियों में प्रचलित परिस्थितियों में उपयोग के लिए गुणतायुक्त उपस्कर की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए निर्धारण एवं निष्पादन के प्रमाणीकरण के प्रयोजन के लिए राष्ट्रीय स्तर पर परीक्षण एवं प्रमाणन प्राधिकारी के रूप में कार्य करना।
- विद्युत शक्ति के क्षेत्र में अनु एवं वि आरंभ तथा समन्वित करने के लिए शीर्ष निकाय के रूप में कार्य करना।
- भारतीय परिस्थितियों में प्रचालन के लिए विभिन्न उपस्करों के मानकों के लिए मानदंड विकसित करना और राष्ट्रीय मानक विनिर्देशनों के प्रतिपादन में सक्रिय रूप से भाग लेना।
- मूल और मूल उन्मुखी अनुसंधान के क्षेत्र में समर्थाओं को पहचानना और राष्ट्रीय अकादमी संस्थाओं में ऐसे अध्ययनों की व्यवस्था करना।
- विभिन्न राज्य विद्युत बोर्डों के अनुसंधान एवं विकास

क्रियाकलापों को समन्वित करना और विद्युत प्रणाली और / या विद्युत उपस्करों से सम्बन्धित अन्य अनुसंधानरत संस्थानों से संपर्क स्थापित करना।

- विद्युत इंजीनियरी के क्षेत्र में सूचना एकत्रित करना और प्रलेखन का रखरखाव करना और सोसाइटी के लक्ष्यों के प्रोत्साहन में सहायक लेख, पत्रिका या रिपोर्ट की तैयारी, मुद्रण एवं प्रकाशन का कार्य संपन्न करना।
- देश में शक्ति विकास के उद्देश्य से आविष्कारों अथवा खोजों को सुधारने के लिए प्रयोग संचालित करने तथा वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय शोध को बढ़ावा देने के लिए प्रयोगशालाओं, कार्यशालाओं तथा अन्य सुविधाओं का संस्थापन, अनुरक्षण तथा प्रबंधन।
- किसी उद्यम अथवा संस्था अथवा व्यक्तियों के साथ करार स्थापित करना और सोसाइटी के शोध एवं विकास कार्यक्रम को संपन्न करने के लिए निधि प्रदान करना।

## बी. प्रबंधन

संस्थान का प्रबंधन शासी परिषद् में निहित है जिसमें भारत सरकार की विभिन्न उपयोगिताओं, भारत सरकार के मंत्रालयों, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण, राज्य विद्युत बोर्ड, विद्युत आपूर्ति उपयोगिताओं, भारतीय वैद्युत एवं इलैक्ट्रॉनिकी निर्माताओं का संगठन, वैद्युत शक्ति इंजीनियरी में राष्ट्रीय महत्व के शैक्षिक और अनुसंधान व विकास संगठनों के प्रतिनिधि शामिल हैं। सचिव, विद्युत मंत्रालय और अध्यक्ष, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण, शासी परिषद् के क्रमशः अध्यक्ष एवं उपाध्यक्ष हैं जबकि संस्थान के महानिदेशक, शासी परिषद् के सदस्य सचिव हैं।

सी पी आर आई का कार्य भार संभालने वाले विशेष सचिव / अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय, सदस्य (विद्युत प्रणाली), केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण की अध्यक्षता में सी पी आर आई की देख रेख करने वाले विद्युत मंत्रालय के संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार तथा संयुक्त सचिव, विद्युत मंत्रालय की सदस्यता में तथा सदस्य संयोजक के तौर पर महानिदेशक से निर्मित स्थायी समिति, शासी परिषद् की ओर से समय समय पर प्रशासनिक एवं वित्तीय मामलों पर निर्णय लेती है।

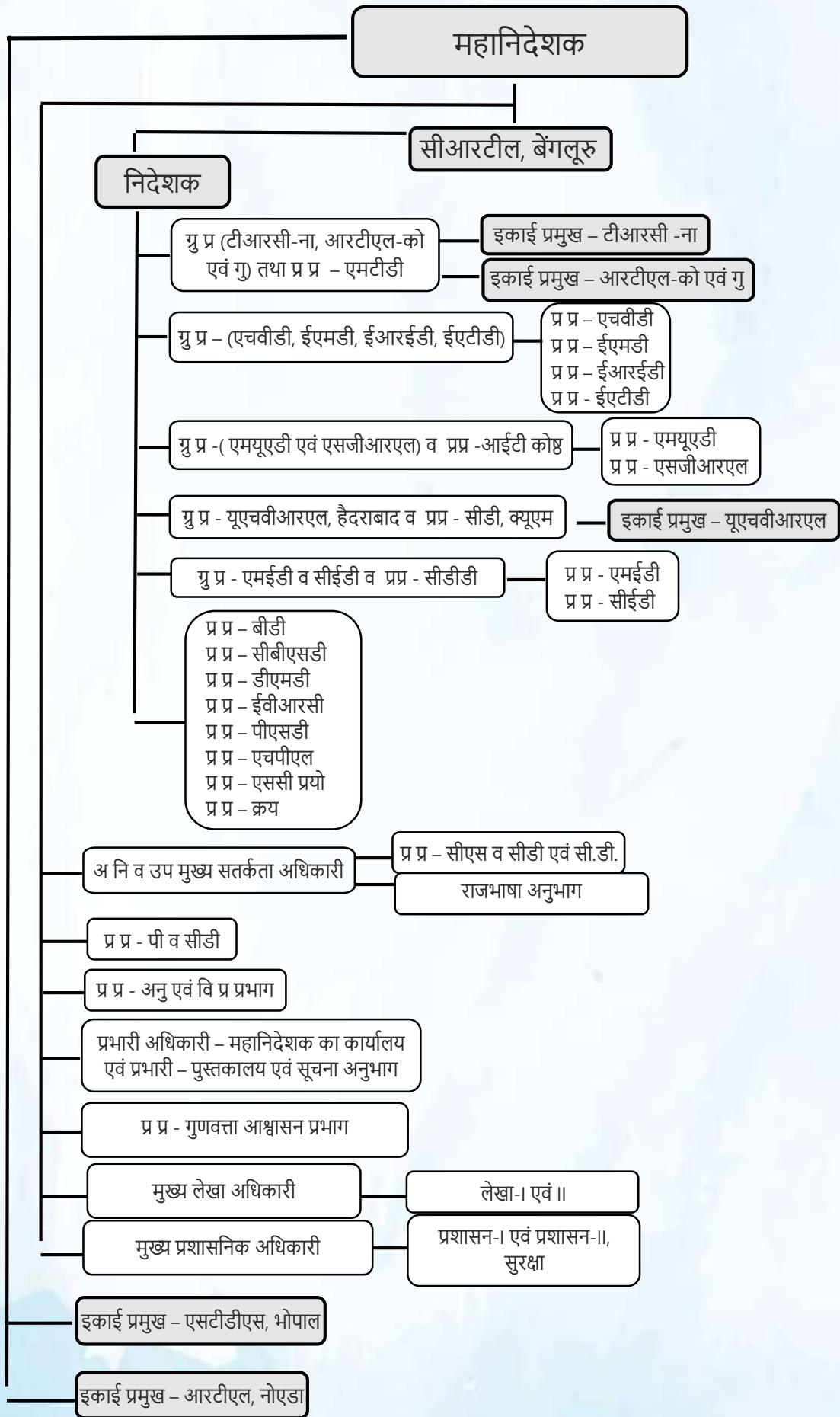
परीक्षण एवं प्रमाणन समिति परीक्षण टैरिफ संबंधी गतिविधियों पर निर्णय लेती है। इस समिति की अध्यक्षता केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) के सदस्य (विद्युत प्रणाली) द्वारा की जाती है।





## 1.2 31 मार्च 2025 को यथा स्थिति सीपीआरआई का संगठनात्मक चार्ट

### संगठन चार्ट-केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सीपीआरआई)



## 1.3 सीपीआरआई का प्रधान कार्यालय और उनके स्थान

### प्रधान कार्यालय :

#### 1. केन्द्रीय अनुसंधान एवं परीक्षण प्रयोगशाला (सीआरटीएल)

प्रो.सर.सी.वी.रामन रोड़,  
सदाशिवनगर डा.घ, पो.बॉ.सं 8066,  
बंगलूरु - 560 080, कर्नाटक

### इकाइयाँ :

#### 2. स्वचिगियर परीक्षण एवं विकास केंद्र

गोविंदपुरा, भोपाल – 462023, मध्य प्रदेश

#### 3. अति उच्च वोल्टता अनुसंधान प्रयोगशाला

पोस्ट बैग सं 9, उप्पल डाक घर,  
वारंगल हाईवे, हैदराबाद – 500098  
तेलंगाना

#### 4. ताप अनुसंधान केन्द्र

धुति, वर्धा रोड, डोगरगाव  
नागपुर – 441 108, महाराष्ट्र

#### 5. क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला

नं.3 ए, सेक्टर-62, इंस्टीट्यूशनल एरिया,  
नोएडा - 201 309, उत्तर प्रदेश

#### 6. क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला

पहला तल, सीटीडी वर्कशॉप, डब्ल्यूबीएसईडीसीएल,  
अभिक्षण बिल्डिंग, बी एन ब्लॉक,  
सेक्टर- V, साल्ट लेक सिटी,  
कोलकाता – 700 091, पश्चिम बंगाल

#### 7. क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला

सं 4, टाइप-III (पुराना ए.टी.)  
ए.एस.ई.बी. कॉलोनी, फॉरेस्ट गेट, नारंगी,  
गुवाहाटी - 781 026, असम

#### 8. क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला

सर्वे क्र. 220, शिलापुर गाँव, नासिक तालुक,  
महाराष्ट्र – 422003



## आगामी इकाइयाँ:

### 9. क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला

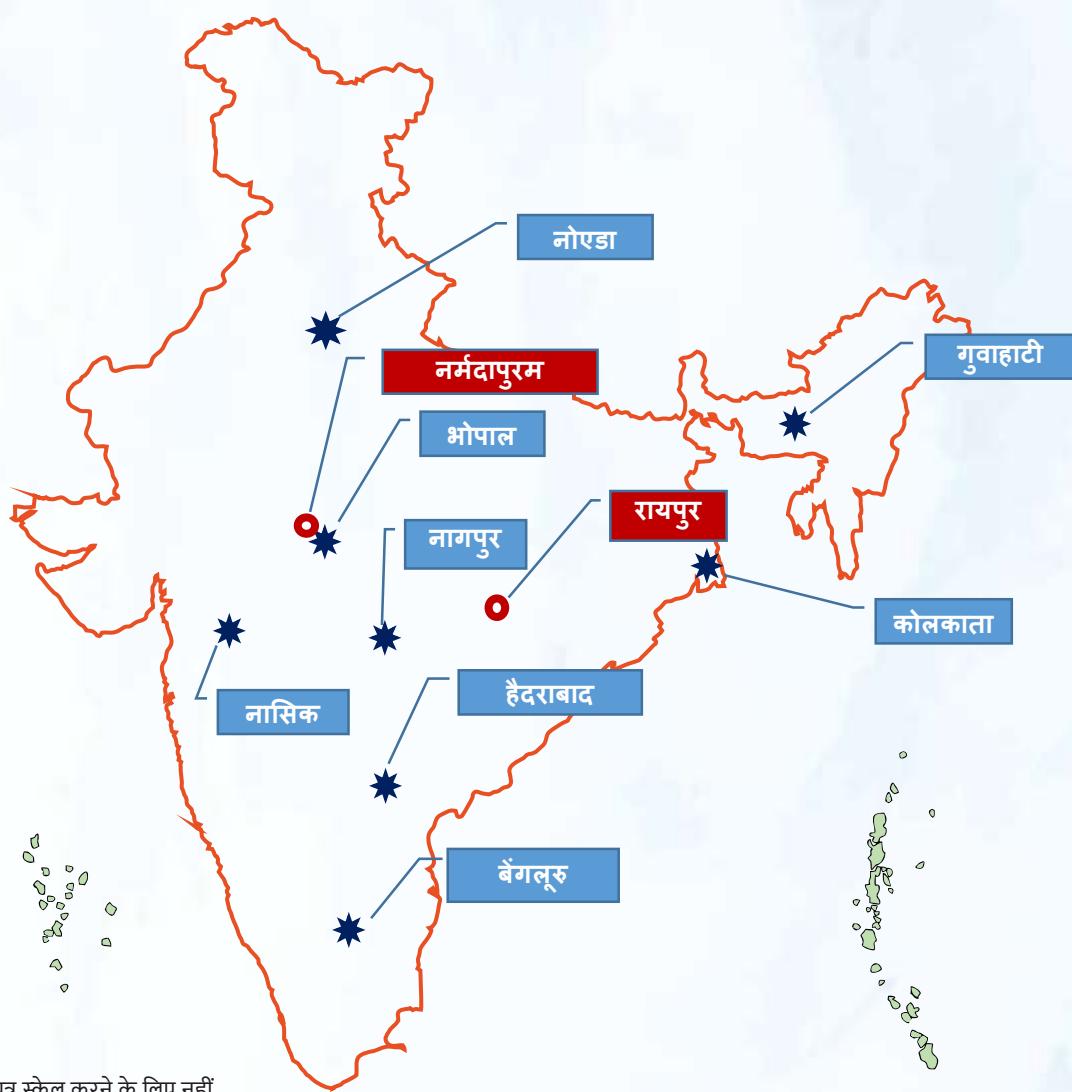
ग्राम बंजारी लेयर-2,  
आईआईएम रोड, अटल नगर,  
नवा रायपुर, छत्तीसगढ़ – 493661

### 10. विनिर्माण क्षेत्र (एमपीआईडीसीएल) में सामान्य परीक्षण सुविधा (सीटीएफ)

मध्य प्रदेश औद्योगिक विकास निगम लिमिटेड,  
मोहासा बाबई औद्योगिक क्षेत्र,  
नर्मदापुरम जिला, मध्य प्रदेश



## सीपीआरआई की इकाइयाँ



सीपीआरआई की विद्यमान इकाइयाँ	
01	★ केन्द्रीय अनुसंधान एवं परीक्षण प्रयोगशाला, बैंगलूरु
02	★ स्विचगियर परीक्षण एवं विकास केन्द्र, भोपाल
03	अति उच्च वौल्टता अनुसंधान प्रयोगशाला, हैदराबाद
04	तापीय अनुसंधान केन्द्र, नागपुर
05	क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला, नोएडा
06	क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला, कोलकाता
07	क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला, गुवाहाटी
08	क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला, नासिक

सीपीआरआई की आगामी इकाइयाँ	
09	● क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला, रायपुर
10	● सामान्य परीक्षण सुविधा (सीटीएफ), एमपीआईडीसीएल, नर्मदापुरम



## केन्द्रीय अनुसंधान एवं परीक्षण प्रयोगशाला (सीआरटीएल), बेंगलूरु के अंतर्गत प्रभाग

1. केबिल निदान प्रभाद (सीडीडी)
2. संधारित्र प्रभाग (सीडी)
3. सहयोगात्मक और उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीसीएआर)
4. परावैद्युत सामग्री प्रभाग (डीएमडी)
5. भूकंप इंजीनियरी एवं कंपन अनुसंधान केन्द्र (ईवीआरसी)
6. वैद्युत उपकरण प्रौद्योगिकी प्रभाग (ईएटीडी)
7. ऊर्जा दक्षता तथा नवीकरणीय ऊर्जा प्रभाग (ई आर ई डी)
8. उच्च शक्ति प्रयोगशाला (एचपीएल)
9. उच्च वोल्टता प्रभाग (एचवीडी)
10. सामग्री प्रौद्योगिकी प्रभाग (एमटीडी)
11. यांत्रिक इंजीनियरी प्रभाग (एमईडी)
12. मीटरन उपयोगिता स्वचालन प्रभाग (एमयूएडी)
13. विद्युत प्रणाली प्रभाग (पीएसडी)
14. अनुसंधान एवं विकास प्रबंधन प्रभाग (आर एवं डीएम)
15. लघु परिपथ प्रयोगशाला (एससीएल)
16. स्मार्ट ग्रिड अनुसंधान प्रयोगशाला (एसजीआरएल)



## 1.4 सीपीआरआई सुविधाओं के बारे में संक्षिप्त जानकारी

### 1.4.1 केन्द्रीय अनुसंधान एवं परीक्षण प्रयोगशाला (सी आर टी एल), बैंगलूरु

#### 1. केबिल एवं निदान प्रभाग

इस प्रभाग में भारतीय और अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार 1.1 केवी से 400 केवी वोल्टता निर्धारित तक के सभी प्रकार के विद्युत शक्ति केबिलों और विद्युत शक्ति केबिल उपसाधनों के प्रकार परीक्षण की सुविधाएँ उपलब्ध हैं। केबिल प्रयोगशाला में आईईसी 62067 के अनुसार उनके दीर्घकालिक निषपादन के लिए ईएचवी केबिल प्रणाली के मूल्यांकन के लिए विद्युत शक्ति केबिल और 400 केवी निर्धारित तक के निर्धारित के सहायक उपकरणों पर अर्हता पूर्व परीक्षण करने के लिए अत्याधुनिक सुविधाएँ उपलब्ध हैं। विद्युत और भौतिक परीक्षण सुविधाओं के अलावा प्रयोगशाला में ज्वाला और धूम्र अभिलक्षणों के लिए केबिल और सामग्रियों के मूल्यांकन के लिए परीक्षण सुविधाएँ भी उपलब्ध हैं।

विद्युत केबिल प्रयोगशाला निम्नों पर परामर्श प्रदान करती है:

- विद्युत केबिल तथा उपसाधन जैसे जोड़ों / अंतकों का विफलता विश्लेषण
- आंशिक निस्सरण मापन

वैद्युत उपस्कर का नैदानिक आर एल ए और एल ई (शेष आयु निर्धारण तथा आयु विस्तार) अध्ययन तथा इन क्षेत्रों में विशिष्ट अनुसंधान व विकास समस्याओं की विस्तृत जाँचों के लिए भी सुविज्ञता उपलब्ध है।

निदान प्रयोगशाला उच्च वोल्टता उपकेन्द्र तथा विद्युत संयंत्र विद्युत उपस्कर का निदान परीक्षण के क्षेत्र में परामर्श तथा क्षेत्र इंजीनियरी सेवाएँ प्रदान कर रही है। प्रयोगशाला उपकेन्द्र / विद्युत संयंत्र विद्युत उपस्कर के विद्युतरोधन प्रणाली का स्थिति निर्धारण संपन्न करता है।



ईएचवी केबिल परीक्षण बे

#### 1 (ए) विद्युतरोधन प्रभाग

विद्युतरोधन प्रभाग में परावैद्युत सामग्रियों के परीक्षण एवं मूल्यांकन तथा परावैद्युत समाग्रियों पर त्वरित जरण एवं क्षरण प्रतिरोध अध्ययन संपन्न करने के लिए विशेष सुविधाएँ एवं विशेषज्ञता उपलब्ध हैं।

ठोस परावैद्युत प्रयोगशाला में ठोस विद्युतरोधन समाग्रियों एवं प्रणालियों के लिए व्यापक, परीक्षण एवं मूल्यांकन सुविधाएँ उपलब्ध हैं। विद्युतरोधन समाग्रियों का मूल्यांकन एवं परीक्षण वैद्युत, यांत्रिक, भौतिक तथा विद्युत - रासायनिक गुणधर्मों के लिए किया जाता है। इस प्रयोगशाला ने विभिन्न विद्युत उपयोगिताओं एवं उद्योगों के लिए परामर्श कार्य एवं प्रायोजित परियोजनाएँ ली है। इनेमलित कुंडलन तार तथा विद्युतरोधन सामग्रियों तथा प्रणालियों पर विभिन्न मानकों के सूत्रीकरण में भी आई एस को सहायता प्रदान किया गया है।



चक्रीय संक्षारण परीक्षण उपस्कर

#### 2. संधारित्र प्रभाग

सीपीआरआई, बैंगलूरु ने विद्युत संधारित्र प्रयोगशाला में देश एवं विदेश में संधारित्र निर्माताओं की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अद्यतन सुविधाओं की स्थापना की है। विद्युत संधारित्र जिनके पास शंट संधारित्र, श्रृंखला संधारित्र, प्रोत्कर्ष संरक्षण संधारित्र, मोटर संधारित्र, पंखा संधारित्र, प्रतिदीप्तिशील संधारित्र जैसे अनुप्रयोग हैं, का अनुसंधान, परीक्षण एवं मूल्यांकन राष्ट्रीय एवं अंतर राष्ट्रीय मानकों के अनुसार संपन्न किए जाते हैं। इसके अलावा ग्राहक के आवश्यकतानुसार विकासात्मक परीक्षण संचालित किए जाते हैं। प्रयोगशाला में फिल्टर रिएक्टर तथा एल वी संधारित्रों से संबंधित श्रृंखला अवमंदन रिएक्टर का परीक्षण करने की सुविधा उपलब्ध है। अद्वितीय सुविधाओं के साथ यह प्रयोगशाला दुनिया के इस हिस्से में अपनी तरह का पहला है।



## 2 (ए) एल वी ए पी एफ सी पैनलों का परीक्षण

आईईसी 61921 तथा आईईसी 61439 के अनुसार एलवी एपीए सी पैनलों पर परीक्षण संपन्न किया गया। एपीएफसी पैनलों पर तापमान वृद्धि परीक्षण सभी संधारित्र यूनिटों, विस्वरित / अवमंदन रिएक्टर, यदि कोई हो तो तथा अन्य संबद्ध घटकों के साथ किया जाता है। तापमान वृद्धि परीक्षण 55°C के उच्चस्थ परिवेश में संपन्न किया जाता है।

## 2 (बी) पर्यावरण परीक्षण

प्रासंगिक मानकों के अनुसार विभिन्न वैद्युत तथा गैर वैद्युत उपस्कर घटक / सामग्रियों पर पर्यावरण परीक्षण संपन्न किया जाता है।

## 2 (सी) अनुसंधान तथा परामर्श

यह प्रभाग निम्न क्षेत्रों में अनु एवं वि संपन्न करने में सक्षम हैः-

1. संधारित्र के साथ सम्बद्ध स्विचन प्रेरण का अध्ययन।
2. निर्दर्श परिणामित्र में पीडी क्रियाकलाप की जाँच।

यह प्रभाग निम्नलिखित के लिए परामर्श और क्षेत्र इंजीनियरी सेवाएं प्रदान करता हैः

1. संधारित्रों की अकाल विफलता का मूल कारण विश्लेषण
2. सेवारत विद्युत परिणामित्रों पर चालू लाइन आंशिक निस्सरण मापन।

## 3. सहयोगात्मक तथा उन्नत अनुसंधान केंद्र (सीकार)

इस प्रभाग की स्थापना 2006 में उन्नत अनुसंधान को प्रोत्साहित करने के लिए की गई, ताकि उन्नत प्रौद्योगिकियों से विद्युत क्षेत्र का हित हो।

केंद्र का प्रधान उद्देश्य हैः

1. विद्युत क्षेत्र विकास में शोध संपन्न करने के लिए व्यावसायिकों को अवसंरचना उपलब्ध कराना।
2. अनु. व वि. संस्थाओं, उद्योग तथा शैक्षणिकों के बीच सहयोगात्मक अनुसंधान के लिए अनुकूल वातावरण सृजित करना।
3. विभिन्न संस्थाओं से बहु - विषयक सुविश्वास पर आधारित परियोजनाओं को संपन्न करना।
4. वैश्विक स्तर पर शोध संगठनों के बीच स्वस्थ पारस्परिक क्रिया तथा विचारों के आदान-प्रदान को बढ़ाना।

## 4. परावैद्युत सामग्री प्रयोगशाला

इस प्रभाग में विद्युत रोधन सामग्रियों और प्रणालियों पर व्यापक मूल्यांकन सुविधाएँ हैं। विद्युत रोधन सामग्रियों का मूल्यांकन और परीक्षण वैद्युत, यांत्रिक, भौतिक और वैद्युत - रासायनिक तथा तापीय गुणधर्मों के लिए किया जाता है। इस प्रभाग में निम्नांकित प्रयोगशालाएँ हैं :

1. द्रव परावैद्युत प्रयोगशाला
2. पालीमर प्रयोगशाला
3. स्नेही तेल प्रयोगशाला

इस प्रभाग ने अनेक पालिमरी सामग्रियों को विकसित किया है यथा विद्युत रोधकों तथा वैद्युत श्रेणी पटलों के लिए ईपाक्सी नोवोलाक रेसिन, क्रांतिक संरक्षा अनुप्रयोगों के लिए एक एफआरएलएस केबिल। द्रव परावैद्युत प्रयोगशाला ने विलीन गैस विश्लेषण के लिए नई प्रौद्योगिकियों का विकास किया है। प्रभाग के पास फुरान विश्लेषण में विशेषज्ञता है और परिणामित्र (ट्रांसफार्मर) में ठोस इन्सुलेशन की स्थिति को निर्विचित कर सकता है। प्रभाग ने तौरी तेल आधारित परावैद्युत द्रव्यों का विकास किया है। द्रव परावैद्युत प्रयोगशाला में राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार विद्युतरोधन तेल, प्राकृतिक एस्टर और सिंथेटिक एस्टर के परीक्षण की पूरी सुविधा उपलब्ध है।

स्नेही तेल प्रयोगशाला की स्थापना औद्योगिक स्नेही तेल, टरबाइन तेल आदि की गुणता मूल्यांकन आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए की गई है।

शंकु अंतर्वेधन, पात बिंदु, तेल पृथक्करण, स्फुरण बिंदु तथा घनत्व जैसी मूल्यांकन सुविधाएँ भी ग्रीस, पेट्रोलियम जेल्ली, केबिल भरण तथा आप्लावन सम्मिश्रों के लिए उपलब्ध हैं। विद्युत परिणामित्र में ठोस विद्युत रोधन के लिए पालिमरीकरण डिग्री (डीपी) परीक्षण सुविधा भी उपलब्ध है।



उच्च निष्पादन तरल  
क्रोमैटोग्राफी - प्यूरान विश्लेषण





हेडस्पेस गैस क्रोमैटोग्राफी प्रणाली

## 5. भूकम्प इंजीनियरी तथा कम्पन अनुसंधान केन्द्र

यह केंद्र (क) उपकरण, (ख) परमाणु ऊर्जा संयंत्रों एवं अन्य उत्पादन केंद्रों हेतु उपकरण, तथा (ग) रेलवे से संबंधित उपकरणों के लिए राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुसार भूकंपीय एवं कंपन योग्यता के क्षेत्र में परीक्षण, अनुसंधान एवं परामर्श सेवाएँ प्रदान करने हेतु पूर्ण रूप से सुसज्जित है। साथ ही, यह केंद्र भूकंपीय योग्यता के लिए संरचनाओं/उपकेंद्रों की अभिकल्प की पर्याप्तता के मूल्यांकन हेतु परामर्श सेवाएँ भी प्रदान करता है।



भूकंपी कंपनों के अनुकार के लिए यह प्रभाग 3 मी x 3 मी मेज के त्रि अक्षीय हल्लक और 10 टन लाद भार क्षमता से लैस है। इसके अलावा इसमें उत्पादों व समुच्चयों पर कंपन संपत्र करने हेतु वैद्युत गतिक हल्लक प्रणाली है।



सर्वो हाइड्रॉलिक शेकर प्रणाली

## 6. वैद्युत उपस्कर प्रौद्योगिकी प्रभाग

प्रभाग की महत्वपूर्ण गतिविधियों में निम्न वॉल्टता वैद्युत उपकरण संलग्न और अन्य संबद्ध उपकरण, पंखे, रेफ्रिजरेटर, एयर कंडीशनर, बैटरी का निष्पादन मूल्यांकन शामिल है।



संतुलित परिवेश कैलोरीमीटर

इस प्रभाग के अंतर्गत निम्नलिखित प्रयोगशालाएँ प्रचालनगत हैं:

1. अंतःक्रमण संरक्षण प्रयोगशाला
2. बैटरी परीक्षण प्रयोगशाला
3. पंखा परीक्षण प्रयोगशाला
4. प्रशीतित्र तथा वातानुकूलक परीक्षण प्रयोगशाला

यह प्रभाग ऊर्जा दक्षता व्यूरो के मानकों और लेबलन कार्यक्रम के तहत जांच परीक्षण प्रदान करता है।



अंतःक्रमण संरक्षण प्रयोगशाला



## 7. ऊर्जा दक्षता तथा पुनर्नवीकरणीय ऊर्जा प्रभाग

यह प्रभाग नवीकरणीय ऊर्जा के क्षेत्र में तथा ऊर्जा के कुशल और प्रभावी उपयोग से संबंधित अनुसंधान एवं परीक्षण गतिविधियाँ संचालित करता है।

परामर्श से संबंधित कुछ प्रमुख गतिविधियाँ ऊर्जा संपरीक्षा, ऊर्जा संरक्षण तथा विद्युत संयंत्रों की क्षेत्र इंजीनियरी सेवाओं से संबंधित हैं। यह प्रभाग नियामक निकायों के लिए ईंधन परीक्षण अध्ययन, ताप दर का मूल्यांकन तथा निर्धारण, विद्युत संयंत्रों की एक्स-बस क्षमता मूल्यांकन और तकनीकी न्यूनतम अध्ययन भी प्रदान करता है।

यह प्रभाग ताप शक्ति संयंत्र, प्रक्रम उद्योगों, भवनों और वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों में ऊर्जा परीक्षण करने के लिए ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (बीईई) द्वारा प्रत्यायित है।



ग्रिड बद्ध प्रतीपक प्रयोगशाला

प्रयोगशाला में निम्नलिखित के मूल्यांकन की सुविधाएँ हैं:

1. सौर प्रकाश वोल्टीय मोड्यूल
2. ग्रिड बद्ध प्रतीपक
3. एलईडी एवं फोटोबायोलॉजिकल परीक्षण
4. सौर पंपन प्रणाली
5. इंडक्शन मोटर
6. सौर विकिरण अनावरण
7. ईवी चार्जर

## 8. उच्च शक्ति प्रयोगशाला

केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सीपीआरआई), बेंगलूरु में स्थित उच्च शक्ति प्रयोगशाला विद्युत शक्ति उपकरणों के परीक्षण और मूल्यांकन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। सन् 1990 में स्थापित, यह सुविधा उच्च-शक्ति लघु परिपथ परीक्षण में विशेषज्ञता रखती है और भारत में विद्युत शक्ति अनुसंधान एवं परीक्षण के लिए सीपीआरआई के व्यापक नेटवर्क का एक अभिन्न हिस्सा है।

इस प्रयोगशाला में 2500 एमवीए लघु परिपथ नरेटर स्थापित है, जिसमें उन्नत नियंत्रण प्रणाली है, और यह विभिन्न प्रकार के स्विचगियर, पावर परिणामित्र तथा अन्य उपकरणों के लघु परिपथ परीक्षण के लिए सक्षम है, ताकि दोष परिस्थितियों में उनके निष्पादन का मूल्यांकन किया जा सके। परीक्षण कार्य राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय मानकों जैसे आईएस, आईईसी एवं आईईई के अनुरूप किए जाते हैं।

प्रयोगशाला में उच्च धारा परिणामित्र भी उपलब्ध है, जो एक सेकंड तक 300 केए तक धारा प्रदान कर सकता है, जिससे बस डक्ट, डिस्कनेक्टर और अन्य उच्च वोल्टता उपकरणों का परीक्षण संभव होता है।



प्रयोगशाला का दृश्य



2500 एमवीए लघु परिपथ जनरेटर



## 9. उच्च वोल्टता प्रभाग

इस प्रभाग में 400 केवी तक के सभी प्रमुख विद्युत उपकरणों जैसे वितरण परिणामित्र, विद्युत परिणामित्र, शक्ति परिणामित्र, विद्युत रोधक, विभव परिणामित्र, वायु विच्छेदन स्थिच, विलगक, केबिल, बुशिंग, विद्युत लाइन उपसाधन, तडित निरोधक आदि के परावैद्युत परीक्षण की सुविधाएं उपलब्ध हैं।



3 एमवी, 150केजे का आवेग वोल्टता जनित्र

इस प्रभाग में निम्नलिखित प्रयोगशालाएँ कार्यरत हैं:

- ए. ईएचवी परीक्षण प्रयोगशाला
- बी. प्रदूषण प्रयोगशाला
- सी. आवेग धारा परीक्षण प्रयोगशाला

इस प्रभाग के पास जनन केंद्रों, ईएचवी उपकेंद्रों और विभिन्न उद्योगों के लिए भू संपर्कन अध्ययन करने की सुविधाएं और सुविज्ञाता उपलब्ध है। इसके अतिरिक्त, पारेषण लाइन के अनुमार्ग वाले स्थलों पर प्रदूषण स्तर मापन भी किया जाता है।



तडित आवेग, स्थिचिन आवेग, आरआईवी, कोरोना और विद्युत आवृत्ति परीक्षण सुविधा

## 10. सामग्री प्रौद्योगिकी प्रभाग

यह प्रभाग उन्नत और परिष्कृत सामग्री मूल्यांकन सुविधाओं से सुसज्जित है, जिसका उद्देश्य सामग्री इंजीनियरी, गतिक परीक्षण, निर्घर्षण और अपरदन प्रतिरोधी सामग्री, विद्युत इस्पात (सीआरजीओ और सीआरएनजीओ), सिरेमिक सामग्री, विफलता और मूल कारण विश्लेषण, कोयला और अन्य ईंधन, औद्योगिक अपशिष्ट उपयोग, गैर-विनाशकारी परीक्षण (एनडीटी), और क्षेत्र इंजीनियरी और परामर्श सेवाएं अर्थात् विद्युत क्षेत्र के लिए स्थिति मूल्यांकन, शेष आयु निर्धारण (आरएलए), नवीनीकरण और आधुनिकीकरण (आरएवंएम) के क्षेत्रों में परीक्षण और परामर्श सेवाएं प्रदान करना है।

इस प्रभाग में निम्नलिखित प्रयोगशालाएँ कार्यरत हैं:

- सामग्री इंजीनियरी एवं अभिलक्षण तथा विश्लेषणात्मक प्रयोगशाला
- कोयला परीक्षण एवं विश्लेषण और औद्योगिक अपशिष्ट उपयोग प्रयोगशाला
- क्षेत्र इंजीनियरी सेवाएँ एवं परामर्श प्रयोगशाला



अवशिष्ट प्रतिबल परीक्षण-एक्स-रे आधारित

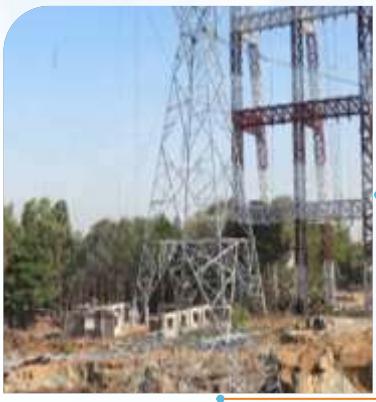


बहु-ईंधन गैसीकरण के लिए माइक्रोवेव प्लाज्मा संयंत्र

## 11. यांत्रिक इंजीनियरी प्रभाग

इस प्रभाग के पास 800 केवी तक के पारेषण लाइन टावरों और चालक, इंसुलेटर स्लिंग, कंपन डैम्पर और स्पेसर डैम्पर आदि जैसे सहायक उपकरणों के परीक्षण और मूल्यांकन में अद्वितीय सुविधाएं और विशेषज्ञता उपलब्ध हैं। यह अनुकूलित टावर डिज़ाइन विकसित करने, मौजूदा पारेषण लाइनों के उन्नयन के लिए परामर्श सेवाएं प्रदान करता है। इन क्षेत्रों में विशिष्ट अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों की जांच करने और पेश करने के लिए विशेषज्ञता भी उपलब्ध है।





परीक्षाधीन 220  
केवी टावर



400केवी डी/सी टावर  
परीक्षण सुविधा

इस प्रभाग में निम्नलिखित प्रयोगशालाएँ कार्यरत हैं:

- टॉवर परीक्षण केंद्र प्रयोगशाला (टीटीएस)
- संरचनात्मक सामग्री परीक्षण प्रयोगशाला (एसएमटीएल)
- डिज़ाइन/परामर्श सेवाएँ
- कंपन प्रयोगशाला

## 12. मीटरन एवं उपयोगिता स्वचालन प्रभाग

इस प्रयोगशाला में इलेक्ट्रोमैकेनिकल मीटर और यथार्थता वर्ग 0.2 से 2.0 के इलेक्ट्रॉनिक मीटर के "प्रकार परीक्षण" के लिए परीक्षण सुविधाएँ उपलब्ध हैं। अनुरूपता परीक्षण उपकरण - सीटीटी और प्रकार्यात्मक मूल्यांकन उपकरण - एफईटी के नवीनतम संस्करणों का उपयोग करके स्पैतिक ऊर्जा मीटर और स्मार्ट मीटर दोनों को क्रमशः उनके अनुपालन के लिए सत्यापित किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, स्मार्ट मीटर के लिए संचार क्षमता को भी सत्यापित किया जा सकता है।



ऊर्जा मीटर परीक्षण

इस प्रभाग के अंतर्गत निम्नसूचित प्रयोगशालाएँ कार्यरत हैं :

1. ऊर्जा मीटर परीक्षण प्रयोगशाला
2. अंशांकन प्रयोगशाला
3. मीटरन प्रोटोकॉल प्रयोगशाला

## 13. विद्युत प्रणाली प्रभाग

यह प्रभाग विद्युत उपयोगिताओं और उद्योग के लिए विद्युत प्रणाली परामर्श सेवाओं में शामिल है।

सेवाओं में विद्युत प्रणाली अध्ययन का व्यापक स्पेक्ट्रम शामिल है जैसे विद्युत प्रणाली योजना, भार प्रवाह, लघु पथन स्थायित्व तथा नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के लिए ग्रिड एकीकरण अध्ययन।

विभिन्न प्रकार के नियंत्रकों का वास्तविक काल निष्पादन विश्लेषण जैसे एफएसीटीएस, एचवीडीसी, एसवीसी और सुरक्षा रिले, जनन केंद्र तथा उप केंद्र संरक्षण अंकेक्षण आईईजीसी 2023 नियमों के अनुसार किया जाता है।

परीक्षण सेवाओं में रिले और फेजर माप यूनिटों का प्रकार परीक्षण शामिल है।

इस प्रभाग में निम्नलिखित प्रयोगशालाएँ हैं:

- रिले परीक्षण प्रयोगशाला
- फेजर मापन यूनिट प्रयोगशाला



ऊर्जा मीटर परीक्षण



वास्तविक काल अंकीय अनुकारक



## 14. अनुसंधान एवं विकास प्रबंधन प्रभाग

सीपीआरआई भारत में विद्युत उत्पादन, पारेषण और वितरण के क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास को आगे बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। अत्याधुनिक अवसंरचना के साथ, सीपीआरआई भारतीय विद्युत क्षेत्र के सामने आने वाली चुनौतियों का समाधान करने के लिए महत्वपूर्ण अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं को क्रियान्वित कर रहा है। स्वच्छ ऊर्जा परिवर्तन को सुगम बनाने पर केंद्रित, सीपीआरआई के अनुसंधान योगदान का उद्देश्य आम जनता के लिए ऊर्जा की विश्वसनीयता, सामर्थ्य, लचीलापन और पहुँच सुनिश्चित करना है। सीपीआरआई, शिक्षा जगत, उपयोगिताओं और उद्योग जगत के शोधकर्ताओं को "सीपीआरआई के माध्यम से कार्यान्वित की जा रही विद्युत मंत्रालय की अनुसंधान एवं विकास योजनाओं" के माध्यम से अपने नवीन विचारों का अन्वेषण और पोषण करने हेतु एक मंच प्रदान करके नवाचार को बढ़ावा देने के केंद्र के रूप में कार्य करता है।

सीपीआरआई का अनुसंधान एवं विकास प्रबंधन प्रभाग, सीपीआरआई के माध्यम से क्रियान्वित की जा रही "विद्युत मंत्रालय की अनुसंधान एवं विकास योजनाओं" का समन्वय करता है। अनुसंधान एवं विकास योजनाओं के प्रबंधन के अलावा, सीपीआरआई संयुक्त शैक्षणिक एवं अनुसंधान सहयोग के लिए शिक्षा जगत/उद्योग जगत के साथ भी सहयोग करता है। सीपीआरआई ने इस संबंध में आईआईटी धारवाड, आईआईटी रोपड़, आईआईटी मंडी, एमएएनआईटी भोपाल, केपीसीएल, बेंगलूरु, बीएचईएल और एमपीईआरसी के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।

सीपीआरआई विद्युत मंत्रालय के ताप विद्युत संयंत्रों में कृषि अवशेषों के उपयोग पर सतत कृषि मिशन (समर्थ) के समर्थन के लिए आवश्यक अनुसंधान का समन्वय और मानीटरन भी करता है।

सीपीआरआई को विश्वशैक्षिकी प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (वीटीयू), बेलगावी, कर्नाटक और राष्ट्रसंत तुकड़ोजी महाराज नागपुर विश्वविद्यालय, नागपुर द्वारा एक अनुसंधान केंद्र के रूप में भी मान्यता प्राप्त है। यह अनुसंधान केंद्र भारतीय विद्युत क्षेत्र में अधिकारियों, वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के लिए सतत शिक्षा को बढ़ावा देता है। यह केंद्र जूनियर रिसर्च फेलोशिप (जेआरएफ) और सीनियर रिसर्च फेलोशिप (एसआरएफ) कार्यक्रम प्रदान करता है, जिसके माध्यम से इलेक्ट्रिकल, मैकेनिकल, केमिकल इंजीनियरी और रसायन विज्ञान में एमएससी (इंजीनियरी) और पीएचडी (इंजीनियरी) की डिग्री प्राप्त की जा सकती है। यह अनुसंधान केंद्र सीपीआरआई कर्मचारियों के लिए अंशकालिक पंजीकरण की सुविधा भी प्रदान करता है। इस पहल के माध्यम से, सीपीआरआई अपनी अंतरिक अनुसंधान एवं विकास योजना के अंतर्गत चल रही शोध परियोजनाओं में योगदान देने के लिए प्रतिभाशाली छात्रों को आकर्षित करता है। यह कार्यक्रम विद्युत उद्योग के लिए उच्च कुशल पेशेवरों के विकास में

मदद करता है।

सीपीआरआई ने भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बेंगलूरु में एक विजिटिंग चेयर प्रोफेसर का पद भी स्थापित किया है। इस प्रतिष्ठित चेयर का उद्देश्य दुनिया भर से विद्युत इंजीनियरिंग के प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों और इंजीनियरों को सहयोगात्मक अनुसंधान और शिक्षण के लिए आईआईएससी में लाना है। ये नियुक्ति विद्युत प्रणालियों और विद्युत इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए नई तकनीकों में अनुसंधान सहयोग को सुगम बनाती हैं, जिससे ज्ञान और विशेषज्ञता के आदान-प्रदान के माध्यम से सीपीआरआई और आईआईएससी दोनों को लाभ होता है।

## 15. लघु परिपथ प्रयोगशाला

इस प्रयोगशाला में विद्युत उपकरणों जैसे वितरण परिणामित्र, धारा परिणामित्र, विभव परिणामित्र, निम्न वोल्टता स्विचगियर और नियंत्रण गियर उपकरण (एमसीबी / एमसीसीबी / आरसीसीबी / एसीबी / फ्लूज़ / स्टार्टर मॉड्यूल आदि) और संबंधित पैनल असेंबली [एलटी पैनल (पीसीसी/एमसीसी

/ वितरण बोर्ड / फीडर स्टंभ / एलवी बसवे आदि], विद्युत शक्ति केबिल और उसके सहायक उपकरण, विद्युत संयोजक, वियोजक, लोड ब्रेक स्विच, भू इलेक्ट्रोड, एचटी बस डक्ट, एचटी पैनल आदि और कई अन्य संबंधित विद्युत प्रणाली उपकरणों का परीक्षण करने की सुविधाएं उपलब्ध हैं।



50 एमवीए लघु परिपथ जनित्र



एलटी पैनल पर परीक्षण

## 16. स्मार्ट ग्रिड अनुसंधान प्रयोगशाला

इस प्रयोगशाला में स्मार्ट ग्रिड के क्षेत्र में परीक्षण और अनुसंधान करने के लिए उन्नत सुविधाएं हैं जिनमें उन्नत वितरण स्वचालन, उन्नत मीटरन अवसंरचना, अंतर संकार्यता, संचार और साइबर सुरक्षा प्रणालियां शामिल हैं। इसमें एमआई प्रणाली के लिए स्मार्ट ग्रिड टेस्ट बेड और प्रौद्योगिकी प्रदर्शन टेस्ट बेड शामिल हैं। यह परीक्षण बेड विभिन्न स्मार्ट ग्रिड घटकों के निष्पादन मूल्यांकन में भी उपयोगी हैं।

यह प्रभाग आईईसी 61850 के अनुसार इंटेलिजेंट इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस (आईईडी)/गेटवे/आरटीयू के लिए संचार प्रोटोकॉल और सुरक्षा अनुरूपता का परीक्षण प्रदान करता है। आईईसी परीक्षण सुविधा यूसीए आईयूजी द्वारा स्तर 'ए' के रूप में मान्यता प्राप्त है। यह प्रभाग आईईसी 60870-5-101/104 और आईईसी 62351 के अनुसार संचार प्रोटोकॉल और सुरक्षा अनुरूपता के लिए आरटीयू/एफआरटीयू का परीक्षण भी प्रदान करता है।

विभिन्न उपयोगिताओं, उद्योगों और अन्य संगठनों के लिए स्मार्ट ग्रिड और एमआई/स्मार्ट मीटर कार्यान्वयन, वितरण स्वचालन, स्काडा प्रणाली, उपकेंद्र स्वचालन प्रणाली, साइबर सुरक्षा और संचार प्रणालियों के कार्यान्वयन के लिए परामर्श सेवाएं भी प्रदान की जाती हैं।



एमआई प्रणाली परीक्षण

### सीपीआरआई की इकाइयाँ

#### 1.4.2 स्विचगियर परीक्षण एवं विकास केन्द्र (एसटीडीएस), भोपाल

इस इकाई में लघु परिपथ परीक्षण के लिए दो मुख्य परीक्षण केंद्र हैं:

##### 1. केन्द्र I:

यह विशेष रूप से अभिकल्पित दो 1500 एमवीए लघु पथन प्रत्यावर्तियों का उपयोग करते हुए 12 केवी क्षमता के 1250

एमवीए क्षमता का प्रत्यक्ष लघु पथन परीक्षण केंद्र है, यह मुख्यतः उच्च तथा मध्यम वोल्टता के स्विचगियर, परिणामित्रों तथा अन्य संबद्ध उपस्कर पर लघु पथन परीक्षण संपन्न करता है।



1500 एमवीए लघु पथन प्रत्यावर्तित्र (अल्टरनेटर)

##### केन्द्र II:

यह ऑन-लाइन परीक्षण केंद्र मुख्य रूप से निम्न वोल्टता स्विचगियर, परिणामित्र और अन्य संबद्ध उपकरणों पर लघु पथन परीक्षणों को पूरा करता है।

इस प्रयोगशाला में एलटी परिपथ वियोजक, सम्पर्कित, स्टार्टर, वियोजक और स्विच और संयोजन यूनिटों, एमसीबी, एमसीसीबी, आरसीसीबी, आरसीबीओ, लघु पथन गतिक के लिए लघु पथन परीक्षण सुविधा तथा वितरण परिणामित्र के लिए लघु पथन गतिक एवं ताप सहन परीक्षण सुविधा उपलब्ध हैं।

#### 3. पूरक परीक्षण प्रयोगशालाएँ

पूरक परीक्षण प्रयोगशालाओं में निम्नलिखित शामिल हैं:

1. उच्च वोल्टता प्रयोगशाला
2. तापमान वृद्धि परीक्षण प्रयोगशाला
3. सी टी एवं पी टी परीक्षण प्रयोगशाला
4. आंशिक निस्सरण प्रयोगशाला
5. यांत्रिक तथा इलेक्ट्रिक सहन प्रयोगशाला
6. एसीबी, एमसीसीबी, एमसीबी, आरसीसीबी, सम्पर्कित और प्यूज परीक्षण प्रयोगशाला
7. आई पी परीक्षण प्रयोगशाला





2400 केवी आवेग जनरेटर



25 के ए तापमान वृद्धि परीक्षण बे



मापयंत्र परिणामित्र, बुशिंग, विलगक आदि के लिए पीडी परीक्षण।

#### 4. अंशांकन प्रयोगशाला:

विभिन्न उत्पादों/उपकरणों के लिए इलेक्ट्रो-तकनीकी और ताप डिस्प्लिन के क्षेत्र में अंशांकन सेवाएँ प्रदान की जाती हैं। यह प्रयोगशाला आईएसओ/आईईसी 17025 के अनुसार प्रत्यायित है।

#### 5. ऊर्जा मीटर परीक्षण प्रयोगशाला:

इस प्रयोगशाला में आईएस 15959 (भाग 1, 2 और 3) के अनुसार एक कला, त्रि कला ऊर्जा मीटर, परिणामित्र संचालित मीटर, प्रीपेमेंट मीटर, स्मार्ट मीटर, डेटा एक्सचेंज प्रोटोकॉल, स्मार्ट मीटर संप्रेषणीयता पर सभी प्रकार के परीक्षणों के लिए उच्च परिशुद्धता वाली अत्याधुनिक परीक्षण सुविधाएं उपलब्ध हैं।

### 1.4.3 अत्युच्च वोल्टता अनुसंधान प्रयोगशाला (यूएचवीआरएल), हैदराबाद

यूएचवी अनुसंधान प्रयोगशाला, हैदराबाद में 400 के वी से अधिक क्षमता वाले यूएचवी उपकरणों के विकास और परीक्षण हेतु सुविधाएँ उपलब्ध हैं। यह प्रयोगशाला देश के विभिन्न जलवायुगत क्षेत्रों, पर्यावरणीय परिस्थितियों और परिचालन स्थितियों के अंतर्गत डिज़ाइन डेटा के प्रमाणीकरण की सुविधा भी प्रदान करती है।



प्रयोगशाला का एक दृश्य



आर्द्र आवेग परीक्षण सुविधा

इकाई में निम्नलिखित सुविधाएं हैं:

#### 1. प्रदूषण परीक्षण कक्ष

24 मी का व्यास तथा 27 मी की ऊँचाई रखने वाला प्रदूषण परीक्षण कक्ष विश्व के सबसे बड़े कक्षों में से एक है। 800 केवी तक के वर्ग वाले विद्युत रोधकों, बुशिंग आदि के लिए लवण कुहरा परीक्षण संपन्न किया जा सकता है।

#### 2. विद्युत आवृत्ति प्रयोगशाला:

सोपानी परिणामित्र में प्रत्येक 800 कि वो निर्धारण के (कुल निर्धारण 1600 कि वो, 9600 कि वो है) के दो यूनिट समाविष्ट है, जिसका उपयोग प्रयोगात्मक लाइन, प्रदूषण कक्ष तथा परीक्षण उपस्कर के ऊर्जायन के लिए किया जाता है। इस प्रयोगशाला में किए गए परीक्षण एक-मिनट का शुष्क और आर्द्र सहन परीक्षण, फ्लैशओवर परीक्षण, रेडियो व्यतिकरण वोल्टता परीक्षण, दृश्य कोरोना परीक्षण, वोल्टता वितरण परीक्षण, फेरो अनुनाद परीक्षण आदि हैं।



### 3. आवेग जनित्र

इस इकाई में एक प्रयोगात्मक लाइन पर 220 के वी से 1200 के वी तक के श्रेणी में प्रचालन वोल्टता स्थितियों को उद्धीप्त करने के लिए आवश्यक अवसंरचना उपलब्ध है। इस सुविधा से कोरोना हानि, श्रव्य रव रेडियो तथा टेलिविजन व्यक्तिकरण, विद्युत क्षेत्र आदि का विभिन्न वोल्टता तथा जलवायु परिस्थितियों में मूल्यांकन किया जा सकता है। इस प्रयोगशाला में इसके अलावा, 1200 के वी श्रेणी तक के निर्धार के उपस्कर की जाँच तथा मूल्यांकन करने की क्षमता है।

### 4. डीसी प्रयोगशाला:

बाह्य  $\pm 1200$  के वी / 200 एमए डीसी परीक्षण प्रणाली एक अनोखी सुविधा है जो एचवीडीसी पारेषण लाइन अनुसंधान करने के साथ साथ देश में स्थापित की जा रही नई एचवीडीसी पारेषण लाइनों के लिए उपकरणों के स्वदेशी विकास एवं परीक्षण को संभव बनाएगी।



$\pm 1200$  के वी डीसी परीक्षण प्रणाली का एक दृश्य

### 5. तेल परीक्षण प्रयोगशाला:

परिणामित्र तेल पर परीक्षण करने के लिए इस प्रयोगशाला की स्थापना की गई है। प्रयोगशाला में आईएस 1866:2017 और आईईसी 60422:2013 के अनुसार परिणामित्र तेल पर परीक्षण करने की सुविधाएं उपलब्ध हैं।

### 6. यूएचवी आंतरिक परिरक्षित प्रयोगशाला

यह प्रयोगशाला 1200 के वी, 2 ए एसी परीक्षण प्रणाली से सुसज्जित है, जिसमें मापयंत्र परिणामित्र, बुशिंग तथा अन्य उच्च वोल्टता उपकरणों के लिए आंशिक विसर्जन परीक्षण की सुविधा उपलब्ध है।



आंशिक विसर्जन परीक्षणाधीन 800 के वी  
आरआईपी परिणामित्र बुशिंग

### 1.4.4 ताप अनुसंधान केन्द्र (टीआरसी), नागपुर

यह केंद्र मुख्य रूप से ताप विद्युत केंद्रों से संबंधित परामर्श और अनुसंधान एवं विकास कार्य को संचालित करता है। यह केंद्र विद्युत उपयोगिताओं और औद्योगिक उपकरणों का स्थिति मूल्यांकन, शेष आयु निर्धारण, नवीनीकरण और आधुनिकीकरण, आयु विस्तार अध्ययन और गैर विनाशकारी मूल्यांकन (एनडीई) करता है। इसमें बॉयलर, टरबाइन, कंडेनसर इत्यादि उपकरण शामिल हैं।

सामग्री अभिलक्षण और विफलता विश्लेषण, आरसीसी तथा स्टील अवसंरचनाओं का स्थिति मूल्यांकन आदि के लिए भी परामर्श सेवाएँ प्रदान की जाती हैं।



जल संयंत्र का शेष आयु निर्धारण

### 1.4.5 क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला (आरटीएल), नोएडा

इस इकाई के अंतर्गत स्थापित विभिन्न प्रयोगशालाएँ हैं:

- क. उच्च वोल्टता प्रयोगशाला
- ख. केबिल प्रयोगशाला
- ग. तेल परीक्षण प्रयोगशाला
- घ. ऊर्जा मीटर प्रयोगशाला
- ड. एलईडी प्रकाश व्यवस्था प्रणाली



1000 के वी, 100 के जे, आवेग वोल्टता जनित्र

इस इकाई के अंतर्गत महत्वपूर्ण सुविधाओं में 33 के वी निर्धार तक के केबिल मूल्यांकन प्रयोगशाला, विद्युत रोधक, परिणामित्र, नियंत्रण पैनल, सीटी, पीटी, सीटी-पीटी यूनिट, विभिन्न प्रकार के बुशिंग, आइसोलेटर्स, एबी स्विच के मूल्यांकन के लिए उच्च वोल्टता परीक्षण सुविधा शामिल है। परिणामित्र के लिए नए और सेवारत विद्युतरोधी तेलों के लिए परिणामित्र तेल परीक्षण सुविधा उपलब्ध है। ऊर्जा मीटर परीक्षण सुविधा के अंतर्गत स्टेटिक मीटर और स्मार्ट मीटर के लिए प्रकार परीक्षण, स्वीकृति परीक्षण, एंटी टैम्पर सुविधा सत्यापन और प्रोटोकॉल परीक्षण करने के लिए ऊर्जा मीटर परीक्षण किए जाते हैं।

#### 1.4.6 क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला कोलकाता एवं गुवाहाटी

इन प्रयोगशालाओं की स्थापना पूर्वी क्षेत्र में स्थित वैद्युत शक्ति उपस्कर निर्माता उद्योग, उपयोगिताओं तथा उपभोक्ताओं के मूल्यांकन तथा प्रमाणन आवश्यकताओं की पूर्ति के उद्देश्य से की गई थी।

इन प्रयोगशालाओं में विद्युत परिणामित्रों में विद्युतरोधक तेलों के मूल्यांकन के लिए आवश्यक सुविधाएँ उपलब्ध हैं। परिणामित्रों की आंतरिक स्थिति निर्धारण के लिए विलीन गैस विश्लेषण किया जाता है। इसके अतिरिक्त, परिणामित्रों के ठोस विद्युतरोधन की स्थिति का मूल्यांकन करने हेतु उच्च निष्पादन तरल क्रोमैटोग्राफी (एचपीएलसी) का उपयोग करके प्यूरन विश्लेषण किया जाता है।



आरटीएल, कोलकाता का एक दृश्य



यूनिट - आरटीएल, गुवाहाटी का दृश्य

#### 1.4.7 क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला (आरटीएल), सीपीआरआई – नासिक

सीपीआरआई, पश्चिमी क्षेत्र (नासिक) में "परिणामित्रों के लिए पूर्ण परीक्षण सुविधा की स्थापना" परियोजना के अंतर्गत क्षेत्रीय परीक्षण प्रयोगशाला (आरटीएल) की स्थापना ₹216.14 करोड़ की कुल लागत से की गई है। इस सुविधा का उद्देश्य परिणामित्रों के लिए एक व्यापक और अत्याधुनिक परीक्षण अवसंरचना का निर्माण करना है, जिससे विद्युत क्षेत्र की बढ़ती परीक्षण एवं प्रमाणीकरण आवश्यकताओं को पूरा करने में सीपीआरआई की क्षमता को सशक्त बनाया जा सके।

नासिक इकाई में पांच प्रमुख प्रयोगशालाएं स्थापित और संचालित की गई हैं - अर्थात्, (i) 1500 एमवीए ऑन-लाइन लघु परिपथ परीक्षण प्रयोगशाला, (ii) परिणामित्र नेमी परीक्षण सुविधा, (iii) परिणामित्र तापमान वृद्धि परीक्षण सुविधा, (iv) 800 केवी, 80 केजे आवेग वोल्टता परीक्षण सुविधा, और (v) ऊर्जा मीटर / स्मार्ट मीटर परीक्षण प्रयोगशाला।

सभी प्रयोगशालाएँ वाणिज्यिक परीक्षण प्रारंभ करने के लिए तैयार हैं। एनएबीएल मान्यता प्राप्त करने की प्रक्रिया प्रगति पर है, और गैर-एनएबीएल परीक्षणों के लिए कई पूछताछ प्राप्त हो चुकी हैं। इस उन्नत सुविधा की स्थापना से सीपीआरआई की परिणामित्र परीक्षण क्षमताओं में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है, जिससे भारतीय विद्युत क्षेत्र के उपकरणों की गुणवत्ता, विश्वसनीयता और निष्पादन में और सुधार सुनिश्चित होगा।



आवेग वोल्टता परीक्षण प्रयोगशाला



स्मार्ट मीटर / ऊर्जा मीटर परीक्षण प्रयोगशाला







भाग - 2

## अनुसंधान एवं विकास

## 2. अनुसंधान एवं विकास

"सीपीआरआई के माध्यम से कार्यान्वित की जा रही विद्युत मंत्रालय (एमओपी) की अनुसंधान एवं विकास योजनाओं" के लिए सीपीआरआई समन्वयकारी केंद्रक अभिकरण है, विवरण नीचे दिए गए हैं:

- (i) आतंरिक अनुसंधान परियोजनाएं (आईएचआरडी)
- (ii) विद्युत (आरएसओपी) परियोजनाओं पर अनुसंधान योजना
- (iii) राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य योजना (एनपीपी) के अंतर्गत अनुसंधान और विकास

### 2.1 आतंरिक अनुसंधान परियोजनाएं (आईएचआरडी)

आतंरिक अनुसंधान परियोजनाओं का उद्देश्य भारतीय विद्युत उद्योग की भविष्य की आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु प्रौद्योगिकी और विशेषज्ञता का विकास करना है। ये परियोजनाएँ सीपीआरआई के अधिकारियों द्वारा भारतीय विद्युत क्षेत्र की वर्तमान तकनीकी आवश्यकताओं और परिस्थितियों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करने के बाद प्रस्तावित की जाती हैं। प्रस्तावित परियोजनाओं की अनुशंसा परेषण, ग्रिड, वितरण एवं ऊर्जा संरक्षण, जल (हाइड्रो) तथा ताप अनुसंधान संबंधी तकनीकी समिति द्वारा की जाती है। 50 लाख रुपये से अधिक लागत वाली परियोजनाओं को अनुसंधान और विकास पर स्थायी समिति (एससीआरडी) द्वारा अनुमोदित किया जाता है, जबकि 50 लाख रुपये तक की लागत वाली परियोजनाओं को सीपीआरआई के महानिदेशक द्वारा स्वीकृत किया जाता है।

आईएचआरडी के अंतर्गत सीपीआरआई विद्युत क्षेत्र की दक्षता और विश्वसनीयता बढ़ाने के उद्देश्य से अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों में संलग्न है। इन परियोजनाओं में विद्युत प्रणाली विश्लेषण, विद्युत गुणवत्ता, उच्च वोल्टता इंजीनियरी तथा नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण जैसे विविध क्षेत्रों को शामिल किया गया है। कुछ प्रमुख परियोजनाओं में उच्च दक्षता वाले विद्युतरोधी सामग्रियों का विकास, सिरेमिक विद्युत्रोधकों की तापीय चालकता में सुधार, रन-ऑफ-द-रिवर जलविद्युत संयंत्रों का डिजाइन आदि शामिल हैं। सीपीआरआई ने उपयोगिता स्तर के विद्युत वाहन चार्जिंग के लिए गतिक सुरक्षा योजनाओं के डिजाइन तथा तीव्र चार्जिंग लिथियम-आयन बैटरियों के लिए उच्च ऊर्जा घनत्व वाले मिश्रित पदार्थों के विकास पर भी परियोजनाएँ प्रारंभ की हैं। इसके अतिरिक्त, सीपीआरआई मापयंत्र परिणामित्रों के भूकंपीय अहंता, उन्नत परेषण लाइन टावरों के डिजाइन, तथा परिणामित्रों की इनरश सहनशीलता क्षमता के मूल्यांकन पर भी कार्य कर रहा है।

### 2.2 विद्युत (आरएसओपी) परियोजनाओं पर अनुसंधान योजना

आरएसओपी योजना के अंतर्गत परियोजना प्रस्ताव अकादमिक संस्थानों, विद्युत उपयोगिताओं तथा अनुसंधान संस्थानों से आमंत्रित किए जाते हैं। वैज्ञानिकों और इंजीनियरों द्वारा प्रस्तावित परियोजनाओं की अनुशंसा परेषण, ग्रिड, वितरण और ऊर्जा संरक्षण, जल एवं तापीय अनुसंधान पर तकनीकी समिति द्वारा की जाती है और फिर 50 लाख रुपये से अधिक की परियोजनाओं के लिए अनुसंधान एवं विकास पर स्थायी समिति (एससीआरडी) द्वारा तथा 50 लाख रुपये तक के परिव्यव वाली परियोजनाओं के लिए महानिदेशक, सीपीआरआई द्वारा अनुमोदित किया जाता है।

आरएसओपी योजना के अंतर्गत नवीन विचारों पर आधारित विविध प्रकार की परियोजनाओं को समर्थन प्रदान किया जाता है। इन परियोजनाओं में विद्युत प्रणालियों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) / मशीन लर्निंग (एमएल) का उपयोग, बॉयलर दहन को अनुकूलित करने के लिए कंप्यूटर विज़न तकनीक, ताप विद्युत संयंत्रों के घटकों के लिए उन्नत कोटिंग्स, तथा बॉयलर ट्यूबों के निरीक्षण हेतु रोबोट का विकास शामिल है। नवाचारों में उन्नत परेषण लाइन निष्पादन अध्ययन और विद्युत नेटवर्क के लिए साइबर-सुरक्षा उपाय भी शामिल हैं। ये परियोजनाएँ नवीकरणीय ऊर्जा एकीकरण में सुधार, सौर कोशिकाओं, सोडियम-आयन बैटरियों, ग्रिड-स्वतंत्र रेडिएंट एयर-कंडीशनिंग प्रणालियों और ऊर्जा ब्लॉकचेन कार्यान्वयन के लिए धातु नैनोकंपोजिट के विकास पर भी ध्यान केंद्रित कर रही हैं। इसके अतिरिक्त, परियोजनाएँ परिणामित्र मानीटरन, इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग अवसंरचना और पीवी एवं लिथियम-बैटरी मॉड्यूल के पुनर्वर्कण पर भी ध्यान केंद्रित कर रही हैं।

### 2.3 राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य योजना (एनपीपी) परियोजनाएँ

इस योजना के तहत शैक्षणिक समुदाय, विद्युत उपयोगिताओं, वैद्युत उपस्कर के निर्माता कंपनियों तथा अनुसंधान संस्थानों से परियोजना प्रस्ताव आमंत्रित है। ये प्रस्ताव तकनीकी समिति (परेषण, ग्रिड, वितरण एवं ऊर्जा संरक्षण, जल एवं तापीय अनुसंधान) द्वारा संस्तुत तथा अनुव विपर स्थायी समिति के अध्यक्ष, के.वि.प्रा, नई दिल्ली द्वारा अनुमोदित है।

एनपीपी योजना के तहत, समर्थित परियोजनाओं में ताप विद्युत संयंत्र में बायोमास को सह-प्रसर्जन (फायरिंग) के लिए समर्थ मिशन के तहत अनुसंधान शामिल है। समर्थ मिशन के तहत, सीपीआरआई ताप विद्युत संयंत्र में सह-प्रसर्जन की सुविधा के लिए कॉफी की भूसी और मूंगफली के छिलके जैसे कच्चे बायोमास सहित विभिन्न कोयला और बायोमास मिश्रणों का मूल्यांकन कर रहा है। इस शोध में बायोमास सह-प्रसर्जन की दक्षता और स्थिरता को अनुकूलित करने के लिए बॉयलर



ठ्यूब कोटिंग्स के दहन गतिकी और संक्षारण सिमुलेशन का अध्ययन भी शामिल है। इसके अलावा, दहन प्रक्रिया को समझने के लिए राख विश्लेषण भी किया जा रहा है।

एनपीपी के तहत स्वदेशी विकास और प्रदर्शन परियोजनाओं पर प्राथमिक ध्यान दिया जा रहा है तथा विद्युत उपकेन्द्र के मानीटरन के लिए ड्रोन झुंडों का उपयोग और उपकेन्द्र के भीतर केंद्रीकृत सुरक्षा और मानीटरन प्रणाली का प्रदर्शन जैसी परियोजनाएँ इस योजना के तहत क्रियान्वित की जा रही हैं। इस योजना ने ऑफ-डिजाइन संचालित हाइड्रोलिक टरबाइनों में प्रवाह अस्थिरता की जांच करने के लिए बड़े एडी सिमुलेशन तकनीकों के विकास का भी समर्थन किया है जो जल विद्युत उपयोगिताओं के लिए बहुत मददगार है। एक परियोजना के तहत उन्नत बहुक्रियाशील एस्बेस्टस-मुक्त ताप विद्युतरोधी सामग्री विकसित की गई है और वर्तमान में इसके व्यावसायीकरण के लिए विभिन्न उद्योगों के साथ चर्चा चल रही है।

## 2.4 अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं का प्रबंधन

अनु एवं वि की शीर्ष समिति अर्थात् अनु एवं वि पर स्थायी समिति (एससीआरडी) के अध्यक्ष केंद्रीय विद्युत प्राधिकार के अध्यक्ष हैं। अनुसंधान व विकास पर स्थायी समिति (एस सी आर डी) अनुसंधान परियोजनाओं के मूल्यांकन के लिए शिखर निकाय है तथा योजना लक्ष्यों के कार्यान्वयन का मानीटरन भी करता है।

ताप, जल, पारेषण, ग्रिड, वितरण एवं ऊर्जा संरक्षण के क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं को संचालित करने के लिए चार तकनीकी समितियों का विधिवत गठन किया गया है। चार तकनीकी समितियाँ एससीआरडी की सहायता करती हैं और परियोजनाओं को सफलतापूर्वक पूरा करती हैं।

## 2.5 परियोजना प्रस्तावों की स्क्रीनिंग, समीक्षा और अनुमोदन की प्रक्रिया

सीपीआरआई के पास अनुसंधान और विकास योजनाओं के अंतर्गत प्राप्त प्रस्तावों की एक व्यापक समीक्षा और अनुमोदन प्रणाली है। अनुसंधान और विकास प्रबंधन प्रभाग द्वारा सूचनाओं की संगतता के लिए प्रस्तावों की पहले जांच की जाती है कि अनुसंधान का विषय राष्ट्रीय विद्युत योजनाओं में पहचाने गए प्रधान क्षेत्रों से सम्बंधित है या नहीं। अनुसंधान सामग्री की समीक्षा और तकनीकी व्यवहार्यता का मूल्यांकन करने के लिए प्रस्तावों को दो अधिकार-क्षेत्र विशेषज्ञों के पास भेजा जाता है। टिप्पणियों के आधार पर, प्रस्तावों को सिफारिश के लिए एक तकनीकी समिति (टीसी) के पास प्रस्तुत किया जाता है। वर्तमान में चार टीसी हैं अर्थात् "जल" पर टीसी, "ताप" पर टीसी, "पारेषण" पर टीसी और "ग्रिड वितरण और ऊर्जा संरक्षण" अनुसंधान पर टीसी। टीसी की अध्यक्षता भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान के प्रख्यात प्रोफेसर

करते हैं। टीसी द्वारा सिफारिश किये गए प्रस्तावों को महानिदेशक, सीपीआरआई / अनुसंधान और विकास पर स्थायी समिति (एससीआरडी) पर विचार के लिए प्रस्तुत किया जाता है। एससीआरडी की अध्यक्षता केंद्रीय विद्युत प्राधिकारण, नई दिल्ली के अध्यक्ष करते और इसमें विद्युत मंत्रालय, अकादमिक, उद्योग और अन्य मंत्रालयों के प्रतिनिधि हैं। एससीआरडी में अन्य मंत्रालयों का प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करता है कि प्रस्तावित योजना के अंतर्गत अनुसंधान के अतिव्यापीकरण से बचा जा सके।

## 2.6 निधीयन प्रणाली :

आरएसओपी और आईएचआरडी योजनाओं के अंतर्गत अनुमोदित परियोजनाएँ विद्युत मंत्रालय द्वारा पूरी तरह निधिबद्ध हैं। तथापि, एनपीपी योजना के अनु व वि के तहत उद्योगों द्वारा ली गई परियोजनाओं के मामले में परियोजना लागत सम्बंधित उद्योग और विद्युत मंत्रालय द्वारा 50:50 के आधार पर बाँटे जाते हैं।

## 2.7 परियोजना मानीटरन:

त्रैमासिक प्रगति रिपोर्ट और उपयोग प्रमाणपत्र परियोजना कार्यान्वयन संगठन द्वारा सीपीआरआई के अनुसंधान एवं विकास प्रबंधन प्रभाग को प्रस्तुत किए जाते हैं। इसके अलावा, चार तकनीकी समितियाँ और एससीआरडी जारी परियोजनाओं की प्रगति का मानीटरन करते हैं।

"विद्युत मंत्रालय की अनुसंधान एवं विकास योजनाएँ, जिन्हें सीपीआरआई के माध्यम से कार्यान्वित किया जा रहा है," को वर्ष की अवधि के 2021-26 लिए ₹112.00 करोड़ के परिव्यय के साथ जारी रखने की स्वीकृति दी गई है। वर्ष 2021-26 की योजना अवधि के दौरान, सीपीआरआई ने "एनपीपी के अंतर्गत अनु एवं वि" योजना के तहत 19 परियोजनाओं, आरएसओपी योजना के अंतर्गत 85 परियोजनाओं, तथा आईएचआरडी योजना के अंतर्गत 14 परियोजनाओं को वित्तपोषित किया है। इनमें से कुछ परियोजनाएँ स्वदेशी तकनीकों के डिजाइन और विकास पर केंद्रित हैं, जिनका उद्देश्य लागत में कमी, आयात प्रतिस्थापन तथा रोज़गार सृजन है। इन परियोजनाओं के परिणामस्वरूप प्राप्त निष्कर्ष नवाचारपूर्ण समाधानों के विकास में सहायक हैं, जिससे प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में ज्ञान-संपदा में वृद्धि होती है तथा यह भविष्य के अनुसंधान हेतु पूर्व कला के रूप में भी कार्य करता है।



### वित्तीय वर्ष 2024 -25 के दौरान

दर्ज किए गए पेटेंटों की संख्या	5
प्रदत्त पेटेंटों की संख्या	11
पूर्ण की गई आरएसओपी परियोजनाओं की संख्या	14
पूर्ण की गई एनपीपी परियोजनाओं की संख्या	5

## 2.8 वर्ष 2024-25 के दौरान पूर्ण किए गए अनुसंधान एवं विकास परियोजनाएं:

वर्ष के दौरान अनुसंधान के कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्रों से संबंधित निम्नलिखित परियोजनाएं पूरी की गईं:

परियोजनाओं की कुल संख्या - 19

### ए ) विद्युत प्रणालियों में साइबर सुरक्षा

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	संगठन	परिव्यय (₹ लाख में)
1.	माइक्रोप्रिड एससीएडीए पर साइबर हमलों के प्रभाव विश्लेषण और न्यूनीकरण	आईआईटी, रुड़की	45.42
2.	रोकथाम के लिए डिज़ाइन, वास्तविक काल संसूचन और प्रभावी हस्तक्षेप के माध्यम से विद्युत प्रणालियों की साइबर सुरक्षा	आईआईटी, खड़गपुर	48.74
3.	ग्रिड-संयुक्त पावर इलेक्ट्रॉनिक कन्वर्टर्स में साइबर सुरक्षा हेतु एआई और आईओटी आधारित आक्रमण संसूचन एवं प्रमाणीकरण योजना	आईआईटी, गुवाहाटी	17.78

### बी) नवीकरणीय ऊर्जा और ऊर्जा दक्षता

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	संगठन	परिव्यय (₹ लाख में)
1.	सौर सेल की दक्षता बढ़ाने हेतु धातु नैनो-कॉम्पोजिट्स का विकास	एनआईटी, अगरतला	16.86
2.	एकल-चरण ग्रिड-संयुक्त पीवी प्रणाली हेतु वाइड बैंडगैप सेमीकंडक्टर आधारित तीन-स्तरीय न्यूट्रल-पॉइंट-क्लैम्प्ड कन्वर्टर का डिज़ाइन एवं विकास	आईआईटी, दिल्ली	48.00
3.	नवीकरणीय ऊर्जा-आधारित और पूरी तरह से ग्रिड-स्वतंत्र रेडिएंट एयर-कंडीशनिंग प्रणाली का विकास	आईआईटी, रोपड़	26.77

### सी ) विद्युत गुणवत्ता और ग्रिड स्थायित्व

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	संगठन	परिव्यय (₹ लाख में)
1.	भारतीय परिप्रेक्ष्य में सिंक्रोफेज़र डेटा विश्लेषिक पर आधारित विद्युत प्रणाली की परिवेशी, क्षणिक एवं प्रेरित दोलनों का अभिलक्षण निर्धारण एवं संसूचन	आईआईटी पटना	44.76



## डी) विद्युत प्रणाली उपकरण और निदान

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	संगठन	परिव्यय (रु लाख में)
1.	ट्रांसफॉर्मर में वाइंडिंग की क्षति या विकृति की पहचान हेतु उन्नत आवृत्ति प्रतिक्रिया विश्लेषण विधि का विकास	आईआईटी, खड़गपुर	34.50
2.	निम्न वोल्टता प्रणाली में मानव सुरक्षा हेतु उच्च-संवेदनशील भू संपर्कित चालक पहचान तकनीक का विकास	आईआईटी, खड़गपुर	23.71
3.	मौजूदा पारेषण लाइन टावरों के निष्पादन में सुधार हेतु सुट्टीकरण अध्ययन	सीएसआईआर एसईआरसी, चेन्नई	48.00

## ई) विद्युत संयंत्र अनुकूलन एवं अनुरक्षण

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	संगठन	परिव्यय (रु लाख में)
1.	हाइड्रोलिक टरबाइन के परिचालन एवं अनुरक्षण से संबंधित समस्याओं के अनुकूलन हेतु आधुनिकीकृत कैविटेशन चैनल में जांच	आईआईटी, दिल्ली	56.16
2.	ताप विद्युत संयंत्र में बॉयलर दहन प्रक्रिया के अनुकूलन हेतु O एवं तापमान डेटा आधारित संयोजित अनुकूली नियंत्रण का डिज़ाइन एवं विकास	वेलटेक विश्वविद्यालय, तमिलनाडु	29.88
3.	बॉयलर ट्यूबों एवं अन्य बंद स्थानों के भीतर दुर्गम क्षेत्रों तक पहुँचने हेतु स्कू ड्राइव प्रकार के पहिएदार सॉप-आकृति रोबोट का डिज़ाइन एवं विकास	आईआईटी, भुवनेश्वर	38.16
4.	ताप विद्युत संयंत्र हेतु उच्च तापीय घिसाव एवं संक्षारण प्रतिरोधी ग्रेफीन नैनोप्लेटलेट- प्रबलित प्लाज्मा स्प्रे किए गए Cr C -NiCr मिश्रित कोटिंग का विकास	आईआईटी, पटना	30.64

## एफ) टीपीपी में बायोमास का सह-फायरिंग

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	संगठन	परिव्यय (रु लाख में)
1.	अज्ञात स्रोतों से प्राप्त विभिन्न प्रकार के पेलेट्स/ब्रियिकेट्स का संरचना विश्लेषण (गतिविधि: 8)	एसएसएस-एनआईबीई, जालंधर, पंजाब	37.00
2.	बायोमास एवं उसकी राख का विस्तृत लक्षण विशेषता निर्धारण, ताकि पीसी फायर बॉयलर में सह-फायरिंग के संदर्भ में उसकी गुणधर्मों का मूल्यांकन किया जा सके (गतिविधि संख्या 23)	एनटीपीसी-नेत्रा	42.82
3.	विभिन्न प्रकार के बायोमास का संग्रहण एवं दीर्घकालीन भंडारण का जीसीवी पर प्रभाव का अध्ययन (गतिविधि 22)	एनटीपीसी-नेत्रा	323.44
4.	पीसी फायर बॉयलरों में बायोमास दहन के दौरान राख के स्लैगिंग, फाउलिंग एवं उच्च तापीय संक्षारण व्यवहार पर प्रायोगिक एवं सिमुलेशन अध्ययन (गतिविधि संख्या 27)	एनटीपीसी-नेत्रा	36.9
5.	बायोमास के सह-फायरिंग अनुपात के अनुकूलन एवं वृद्धि हेतु प्रायोगिक और सिमुलेशन विश्लेषण के माध्यम से पीसी-फायर बॉयलर दहन प्रक्रिया के साथ बायोमास के गुणधर्मों का सहसंबंध स्थापित करना (गतिविधि 24)	एनटीपीसी-नेत्रा	99.72







भाग - 3

## पूंजी परियोजनाएँ

### 3. पूंजी परियोजनाएँ

वित्तीय वर्ष 2024-25 के दौरान, सीपीआरआई निम्नलिखित पूंजी परियोजनाओं का निष्पादन कर रहा है:

- 3.1 बारहवीं योजना परियोजना
- 3.2 डीआईबी परियोजना
- 3.3 विनिर्माण क्षेत्र, एमपीआईडीसीएल, नर्मदापुरम में सामान्य परीक्षण सुविधा (सीटीएफ)

#### 3.1 XII योजना परियोजना

बारहवीं पंचवर्षीय योजना के तहत, कुल 996.10 करोड़ रुपये की व्यय राशि वाली पूंजी परियोजना, जिसमें दो परियोजना घटक शामिल हैं—(i) “दो अतिरिक्त 2500 एमवीए जनरेटर और संबंधित उपकरणों की स्थापना द्वारा उच्च शक्ति लघु परिपथ परीक्षण सुविधाओं का संवर्धन-व्यय राशि 640.00 करोड़ रुपये” और (ii) “नई परीक्षण सुविधाओं की स्थापना-व्यय राशि 356.10 करोड़ रुपये”,—को वित्त मंत्रालय और विद्युत मंत्रालय द्वारा आदेश संख्या 5/5/2014-टी एंड आर दिनांक 5 जनवरी 2015 के माध्यम से एक परियोजना प्रस्ताव के रूप में अनुमोदित किया गया और इसे अप्रैल 2015 से कार्यान्वित किया जा रहा है।

**जारी XII योजना परियोजनाओं/योजनाओं का विवरण नीचे दी गई तालिका में दिया गया है:**

क्र. सं	प्रस्ताव का शीर्षक	लागत (करोड़ में)
I	XII योजना के तहत-“दो अतिरिक्त 2500 एमवीए जनरेटर और संबंधित उपकरणों की स्थापना द्वारा उच्च शक्ति लघु परिपथ परीक्षण सुविधाओं का संवर्धन”	640.00
(i)	उच्च शक्ति प्रयोगशाला, सीपीआरआई, बैंगलूरु में दो अतिरिक्त 2500 एमवीए जनरेटर एवं संबंधित उपकरणों की स्थापना द्वारा उच्च शक्ति लघु परिपथ परीक्षण सुविधाओं का संवर्धन।	509.00
II	‘XII योजना के प्रस्तावों के तहत नई परीक्षण सुविधाओं की स्थापना’	356.10
(i)	सीपीआरआई की पश्चिमी क्षेत्र में ट्रांसफॉर्मरों के लिए पूर्ण परीक्षण सुविधा की स्थापना	216.14

#### 3.2 डीआईबी परियोजना

1. सीपीआरआई के विभिन्न केंद्रों पर मौजूदा परीक्षण सुविधाओं के संवर्धन और नई परीक्षण सुविधाओं की स्थापना के लिए डीआईबी प्रस्ताव को विद्युत मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा 213.40 करोड़ रुपये के परिव्यय के साथ दिनांक 21 जनवरी 2022 के पत्र संख्या 5/1/2021-टी एंड आर के माध्यम से अनुमोदित किया गया था।

क्र. सं	परियोजना घटक	सीपीआरआई इकाइयाँ	कुल लागत (करोड़ रुपये में)
1.	साइबर सुरक्षा परीक्षणों सहित स्मार्ट मीटर, आरटीयू और आईईडी के लिए परीक्षण सुविधाएँ।	भोपाल, हैदराबाद, नोएडा, रायपुर, नासिक, बैंगलूरु	76.40
2.	अ) वितरण ट्रांसफॉर्मरों पर नियमित परीक्षण, आवेग परीक्षण एवं तापमान वृद्धि परीक्षण के लिए परीक्षण सुविधाएँ।	हैदराबाद, नोएडा, रायपुर	16.00
	आ) 10/350 माइक्रो सेकंड आवेग धारा परीक्षण सुविधा की स्थापना।		16.00
3.	उपकरण ट्रांसफॉर्मर, इंसुलेटर एवं पावर ट्रांसफॉर्मर से संबंधित परीक्षण सुविधाओं का संवर्धन।	हैदराबाद	65.00
4.	उच्च शक्ति प्रयोगशाला, बैंगलूरु में विद्यमान सिथेटिक परीक्षण सुविधा का आधुनिकीकरण।	बैंगलूरु	40.00
<b>Total</b>			<b>213.40</b>



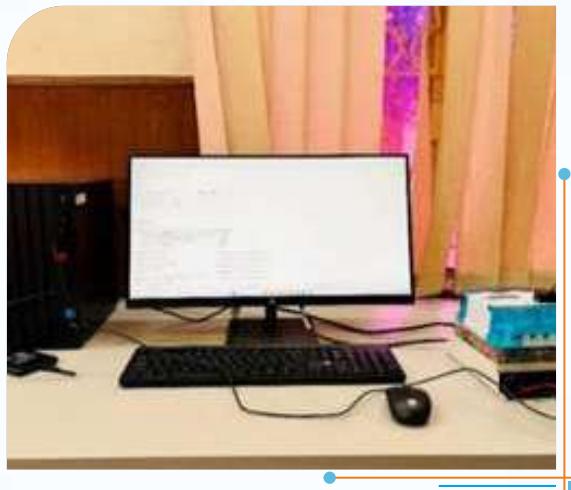
2. डीआईबी परियोजनाओं के अंतर्गत सीपीआरआई, यूएचवीआरएल-हैदराबाद में राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार नियमित परीक्षण, स्वीकृति परीक्षण और डीएलएमएस अनुपालन परीक्षण संपन्न करने हेतु अत्याधुनिक उच्च यथार्थता परीक्षण सुविधाओं के साथ ऊर्जा मीटर परीक्षण प्रयोगशाला स्थापित की गई। इस सुविधा के कुछ चित्र नीचे दिए गए हैं:



6 पोजिशन ऊर्जा मीटर परीक्षण बेंच की स्थापना



एसी एवं डीसी मैग्नेट परीक्षण सेटअप



डीएलएमएस अनुपालन परीक्षण सेटअप

### 3.3 विनिर्माण क्षेत्र, एमपीआईडीसीएल, नर्मदापुरम में सामान्य परीक्षण सुविधा (सीटीएफ)

मोहसा-बाबई औद्योगिक क्षेत्र, एमपीआईडीसीएल, जिला नर्मदापुरम, मध्य प्रदेश में विद्युत एवं नवीकरणीय ऊर्जा उपकरणों के लिए विनिर्माण क्षेत्र की स्थापना।

#### नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) और विद्युत मंत्रालय (वि मं) की संयुक्त योजना

- अ) एमएनआरई और वि मं ने विद्युत एवं नवीकरणीय ऊर्जा उपकरणों के लिए विनिर्माण क्षेत्र स्थापित करने हेतु एक प्रायोगिक योजना प्रारंभ की है।
- आ) इसका उद्देश्य स्वच्छ एवं ऊर्जा-कुशल प्रौद्योगिकियों पर आधारित विनिर्माण का विकास करना।
- इ) आयातित उपकरणों, महत्वपूर्ण घटकों और पुर्जों पर निर्भरता को न्यूनतम करना।
- ई) "मेक इन इंडिया" और "आत्मनिर्भर भारत" को बढ़ावा देना।
- उ) आयातित वस्तुओं के स्वदेशीकरण को बढ़ावा देना।
- ऊ) आसान भूमि आवंटन, निकासी और प्रतिस्पर्धी सुविधाओं के साथ विशिष्ट विनिर्माण क्षेत्र स्थापित करना।
- ए) विनिर्माण लागत कम करना, देशी प्रतिस्पर्धा और आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देना।



ल) संसाधनों का अनुकूलन और आकारिक मितव्ययिता का लाभ उठाना।

### मध्य प्रदेश में एमपीआईडीसीएल के विनिर्माण क्षेत्र के लिए अनुमोदन

- अ) विद्युत मंत्रालय ने मध्य प्रदेश में विद्युत एवं नवीकरणीय ऊर्जा उपकरणों के लिए एक विनिर्माण क्षेत्र की स्थापना को स्वीकृति प्रदान की है।
- आ) एमपीआईडीसीएल नर्मदापुरम जिले के मोहासा बाबई औद्योगिक क्षेत्र में इस क्षेत्र की स्थापना।

### सीपीआरआई की भूमिका

सीपीआरआई को विनिर्माण क्षेत्र में विद्युत उपकरणों के लिए एक सामान्य परीक्षण सुविधा (सीटीएफ) स्थापित करने की जिम्मेदारी सौंपी गई है। यह सुविधा उपकरणों के परीक्षण और प्रमाणीकरण में सहयोग प्रदान करेगी, जिससे विद्युत क्षेत्र में गुणवत्ता और विश्वसनीयता सुनिश्चित की जा सके।

### सीपीआरआई की सहभागिता की स्थिति

- अ) सीपीआरआई द्वारा विद्युत मंत्रालय (एमओपी) को ₹93.23 करोड़ के वित्तीय परिव्यय के साथ एक व्यापक व्यावसायिक प्रस्ताव प्रस्तुत किया गया है, जिसमें केबल और बैटरियों के लिए परीक्षण सुविधाओं का विकास शामिल है। इस प्रस्ताव को विद्युत मंत्रालय द्वारा विधिवत मंजूरी दे दी गई है।
- आ) सीटीएफ की स्थापना के लिए सीपीआरआई और एमपीआईडीसीएल के बीच एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए हैं।
- इ) परीक्षण सुविधाओं के लिए खरीद गतिविधियों का प्रबंधन सीपीआरआई द्वारा किया जाएगा, जबकि परियोजना से जुड़े सिविल कार्यों का निष्पादन एमपीआईडीसीएल द्वारा किया जाएगा।
- ई) सीपीआरआई ने निर्माण गतिविधियों की शुरूआत के लिए आवश्यक सिविल ड्राइंग एमपीआईडीसीएल को पहले ही प्रस्तुत कर दी है।





भाग - 4

## मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

## सीपीआरआई में परीक्षित उत्पाद

विद्युत ट्रांसफार्मर	वोल्टता ट्रांसफार्मर	बसडक्ट	ऊर्जा मीटर
विद्युत केबल	परिपथ वियोजक	संधारित्र	प्रतीपक
धारा ट्रांसफार्मर	वितरण ट्रांसफार्मर	विद्युतरोधक	ट्रांसफार्मर तेल
एलटी, एचटी पैनल	चालक	टावर	एलईडी बैटरी
जारी की गई कुल रिपोर्ट	<b>10434</b>		



## 4. मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

पिछले छह दशकों से, संस्थान मूल्यांकन और प्रमाणन के क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र की सेवा कर रहा है। सीपीआरआई लघु परिपथ परीक्षण लाइजन (एसटीएल) (विश्व की 11 सबसे बड़ी प्रयोगशालाओं का मंच) का सदस्य है और प्रयोगशालाएँ क्रमशः आईईसी/आईएसओ 17025:2017 और आईएसओ/आईईसी 17065:2012 के अनुसार एनएबीएल और एनएबीसीबी द्वारा मान्यता प्राप्त हैं। परामर्श सेवाएँ आईएसओ 9001:2015 के अनुसार प्रमाणित हैं।

### वर्ष 2024-25 के दौरान

- ए) परीक्षणों की कुल संख्या - 1,13,841
- बी) नमूनों की कुल संख्या - 29,182
- सी) ग्राहकों की कुल संख्या - 6,141

**ग्राहक वर्ग :** केंद्रीय, राज्य एवं निजी विद्युत उपयोगिताएं, घरेलू एवं अंतर्राष्ट्रीय निर्माता।

### 4.1 मानकों के निर्माण में सीपीआरआई का योगदान

सीपीआरआई ने विशेष रूप से भारतीय मानक व्यंग्य (बीआईएस) और अंतर्राष्ट्रीय इलेक्ट्रोतकनीकी समिति (आईईसी) जैसी संस्थाओं में अपनी सेक्रिय भागीदारी के माध्यम से राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय दोनों स्तरों पर मानकों के विकास और उन्नयन में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

### राष्ट्रीय योगदान

सीपीआरआई का बीआईएस में इलेक्ट्रोतकनीकी रासायनिक और यांत्रिक विषयों से संबंधित विभिन्न तकनीकी समितियों में अच्छा प्रतिनिधित्व है।

- अ) नेतृत्व भूमिकाएँ : सीपीआरआई के तीन अधिकारी अध्यक्ष पदों पर कार्यरत हैं।
- आ) प्रमुख सदस्य : सत्रह अधिकारी प्रमुख सदस्यों के रूप में सेवा दे रहे हैं।
- इ) समिति सदस्य : छत्तीस अधिकारी विभिन्न बीआईएस समितियों के सदस्यों के रूप में योगदान देते हैं।

### अंतर्राष्ट्रीय योगदान:

सीपीआरआई की उपस्थिति आईईसी तक फैली हुई है, जहां इसके नौ अधिकारी विभिन्न तकनीकी समितियों में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं और अंतर्राष्ट्रीय मानकों के विकास में योगदान देते हैं।

### 4.2 आईईसी 61850 संस्करण 2 में संशोधन 1 (संस्करण 2.1) के लिए यूसीए अंतर्राष्ट्रीय उपयोगकर्ता समूह से प्राप्त मान्यता

स्मार्ट प्रिड अनुसंधान प्रयोगशाला (एसजीआरएल), सीपीआरआई, बैंगलूरु को यूसीए इंटरनेशनल यूजर्स ग्रुप से आईईसी 61850 संस्करण 2 में संशोधन 1 (संस्करण 2.1) के लिए मान्यता प्राप्त हुई है। यह देश की पहली और एकमात्र प्रयोगशाला है जिसे आईईसी 61850 के नवीनतम संस्करण (संस्करण 2.1) के लिए मान्यता प्राप्त हुई है। इस मान्यता के साथ, प्रयोगशाला अब आईईसी 61850 संस्करण 2 में संशोधन 1 (संस्करण 2.1) के अनुरूपता परीक्षण संपन्न कर सकती है।



UCA International Users Group  
Tester Qualification Approval Form

The following company is authorized to perform IEC 61850 Conformance Testing in accordance with the Users Group Quality Assurance Testing Program Procedure:

Contact details	CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE
Company	Post: Sir C V Raman Road, Sasthamangalam P.O., P B No. 8008, Bangalore - 560011
Address	Dr. Aneesh Rao, Mr. Pradeep M.
Contact person	+91-80-22072484 (extn)
Phone number	+91-80-22072475 (Pradeep M.)
E-mail address	pradeep.m@cpri.res.in, pradeep.m@srinivasan.cpri.res.in

Test services	Submitted to UCA IUG
Regional level (A/B):	A
Type of testing:	IEC 61850 (Edition 2 Annex 1)

Test Capabilities: IEC 61850 Conformance	Submitted to UCA IUG
1. Basic Exchange (a)	✓
2. Data Sets	✓
3. Substation Self Definition	✓
4. Setting Group Selection	✓
4.1 Setting Group Definition	✓
5. Unpublished Reports	✓
6. Buffered Reporting	✓
7. Logging	Not Accredited
8a. GOOSE publish	✓
8b. GOOSE subscribe	✓
11a. SV publish	Not Accredited
11b. SV subscribe	Not Accredited
12a. Direct control	✓
12b. SDH control	✓
13a. Enhanced Direct Control	✓
13b. Enhanced SDH Control	✓
13c. Time sync with SNTP	✓
13d. Time sync with PTP	✓
14. File transfer	✓
15. Service Tracking	✓
16. Service Performance Testing	Not Accredited

IED Configuration Test (IC-T) Testing	Not Accredited
21. ICD	Not Accredited
22. XML Import	Not Accredited
23. XML Export	Not Accredited
24. Tool Functionality	Not Accredited
System Configuration Test (SCT) Testing:	
31. SCD Import and Merge	Not Accredited
32. Communication Engineering	Not Accredited
33. Data Flow Engineering	Not Accredited
34. Substation Naming Handling	Not Accredited
35. ST-SDI Modification	Not Accredited
36. ST-SDI Export	Not Accredited
37. ST-SDI Import	Not Accredited
38. SCD Handling	Not Accredited

QMS Systems in place:	Available/Certified
Iso 9001:2015	Yes
Iso 9001:2008	N/A
Any other	

*Harshat Park*  
Harshat Park – VP of Testing, UCA Users Group  
Effective: 20-Aug-2018



सीपीआरआई, यूएचवीआरएल - हैदराबाद की स्मार्ट मीटर एवं साइबर सुरक्षा परीक्षण प्रयोगशाला और तेल परीक्षण प्रयोगशाला को राष्ट्रीय परीक्षण एवं अंशांकन प्रयोगशाला प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) द्वारा आईएसओ/आईईसी 17025:2017 से मान्यता प्रदान की गई।

यूएचवीआरएल को परामर्श परियोजनाओं, क्षेत्र मापन और संबंधित गतिविधियों के लिए आईएसओ 9001:2015 के अनुसार सफलतापूर्वक मान्यता प्राप्त हुई।



### 4.3 नई परीक्षण सुविधाएँ

#### 1) लघु परिपथ प्रयोगशाला (एससीएल)

2 एमवीए, 11 केवी/433 वी ड्राय टाइप ट्रांसफार्मर वाले कॉम्पैक्ट उपकेन्द्र पर सतत धारा परीक्षण



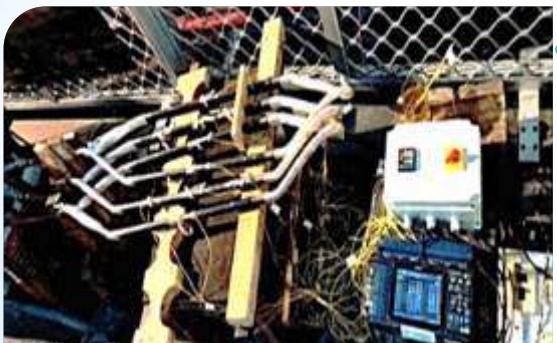
2 एमवीए, 11 केवी/433 वी ड्राय टाइप ट्रांसफार्मर वाले कॉम्पैक्ट उपकेन्द्र पर सतत धारा परीक्षण

#### 2) स्विचिगियर परीक्षण एवं विकास केंद्र (एसटीडीएस), भोपाल

एनएबीएल मान्यता के साथ सीटी/पीटी के लिए अंशांकन सुविधाएँ

### 4.4 पहली बार संपत्र परीक्षण और विशेष परीक्षण

1. 1350 केवीए, 10 केवी स्टेटर कॉइल्स (5 संख्या) पर थर्मल साइकिल परीक्षण और वोल्तता सहनशीलता परीक्षण का आयोजन पहली बार संपत्र किया गया

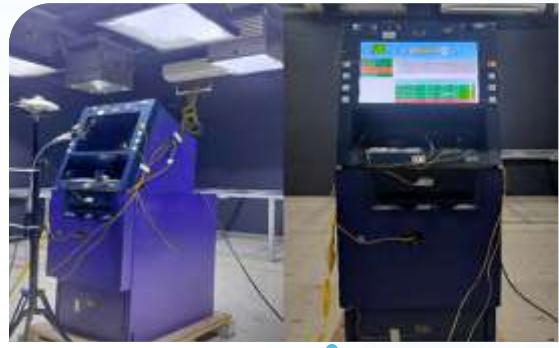


स्टेटर कॉइल्स पर थर्मल साइकिल परीक्षण के लिए परीक्षण सेटअप



स्टेटर कॉइल्स पर वोल्तता सहनशीलता परीक्षण के लिए परीक्षण सेटअप

2. स्वचालित टेलर मशीन (एटीएम) पर पहली बार सौर विकिरण परीक्षण (सौर विकिरण परीक्षण) संपत्र किया गया। उपकरण को  $600 \pm 50$  डब्ल्यू/एम<sup>2</sup> की सौर विकिरण तीव्रता के संपर्क में 4 घंटे तक रखा गया। यह परीक्षण एटीएम की सौर विकिरण सहनशीलता और उच्च तापमान पर विश्वसनीय संचालन क्षमता सुनिश्चित करने के लिए किया गया।



स्वचालित टेलर मशीन (एटीएम) पर सौर विकिरण परीक्षण

3. आईएस 16108: 2012/आईईसी 62471: 2006 के अनुसार, पहली बार चिकित्सा उपकरण, शिशु वार्मर पर फोटो जैविक सुरक्षा परीक्षण संपत्र किया गया।

4. 22 किलोवाट एसी ईवी चार्जर पर पहली बार इलेक्ट्रोस्टैटिक डिस्चार्ज और इलेक्ट्रिक फास्ट ट्रांजिएट परीक्षण आयोजित किया गया।



22 किलोवाट एसी ईवी चार्जर पर इलेक्ट्रिक फास्ट ट्रांजिएट परीक्षण

5. एयर कोर, ड्राय टाइप, 10, 33/ 3 केवी फ़िल्टर रिएक्टर पर तापमान वृद्धि परीक्षण आयोजित किया गया।



एयर कोर, ड्राय टाइप, 10, 33/ 3 केवी फ़िल्टर रिएक्टर पर तापमान वृद्धि परीक्षण

6. ग्राहक की आवश्यकतानुसार 6.6 केवी, 4000 केवीएआर, 30, 50 हर्ट्ज एमवी एपीएफसी पैनल पर तापमान वृद्धि सीमा (तापमान वृद्धि सीमा) का सत्यापन किया गया।



6.6 केवी, 4000 केवीएआर, 30, 50 हर्ट्ज एमवी एपीएफसी पैनल के परीक्षण के लिए परीक्षण व्यवस्था

7. आईईसी 61921:2017 और ग्राहक की आवश्यकता के अनुसार 534 केवीएआर, 415 वीरेटिंग के पावर फैक्टर सुधार (पीएफसी) पैनल पर तापमान वृद्धि का सत्यापन और डाई-इलेक्ट्रिक गुणों का सत्यापन।



परीक्षण किए गए 30, 415 V, 534 केवीएआर, पीएफसी पैनल का एक दृश्य

8. सौर अनुप्रयोग में प्रयुक्त  $3 \times 40 \mu\text{एफ}$ , 850 वीएसी, 50 एचजे१, एसी कैपेसिटर, सेल्फ-हीलिंग प्रकार, एल्युमिनियम सिलेंड्रिकल पावर इलेक्ट्रॉनिक कैपेसिटर पर आईईसी 61071 एवं ग्राहक आवश्यकताओं के अनुसार प्रकार परीक्षण संपन्न किए गए।



$3 \times 40\mu$  , 850 , 50

9. 10, 20 केवीए, 20 किलोवाट, 230 वीएसी, 50 हर्ट्ज यूपीएस पर पर्यावरणीय परीक्षण संपन्न किया गया, जो आईएस 9000 के विभिन्न भागों और ग्राहक की आवश्यकताओं के अनुसार किया गया।



10, 20 केवीए, 20 किलोवाट, 230 वीएसी, 50 हर्ट्ज यूपीएस पर पर्यावरण परीक्षण

10. आरटीयू-स्काडा सिस्टम के 10 मार्शलिंग कैबिनेट का पर्यावरणीय परीक्षण



परीक्षण किए गए आरटीयू-स्काडा सिस्टम 10 मार्शलिंग कैबिनेट का दृश्य

11. 800 केवी ट्रांसफार्मर बुशिंग पर भूकंपीय परीक्षण



800 केवी ट्रांसफार्मर बुशिंग पर भूकंपीय परीक्षण

12. 362 केवी वर्टिकल ब्रेक डिसकनेक्टर विद्युत ग्राउंडिंग स्विच पर भूकंपीय परीक्षण



362 केवी वर्टिकल ब्रेक डिसकनेक्टर विद्युत ग्राउंडिंग स्विच पर भूकंपीय परीक्षण

13. एयर जनरेशन और ट्रीटमेंट यूनिट पर कंपन और प्रघात परीक्षण



एयर जनरेशन और ट्रीटमेंट यूनिट पर कंपन और प्रघात परीक्षण

14. हाई करंट मेज़रिंग शंट (हाई करंट मापने वाला शंट) पर 100 केए के लिए 3 सेकंड की शॉर्ट-टाइम विदस्टैंड करंट और 250 केए पीक करंट परीक्षण



हाई करंट मेज़रिंग शंट (हाई करंट मापने वाला शंट) पर 100 केए के लिए 3 सेकंड की शॉर्ट-टाइम विदस्टैंड करंट और 250 केए पीक करंट परीक्षण

15. लघु परिपथ करंट लिमिटिंग रिएक्टर्स पर डायनामिक लघु परिपथ परीक्षण



लघु परिपथ करंट लिमिटिंग रिएक्टर्स पर डायनामिक लघु परिपथ परीक्षण

16. 105 केए, 40 मिलीसेकंड के लिए रेल अर्धिंग सिस्टम पर शॉर्ट-टाइम विदस्टैंड परीक्षण



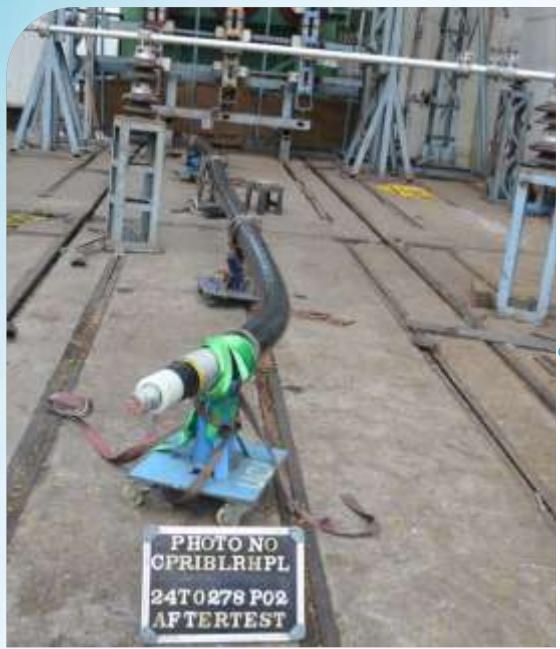
105 केए, 40 मिलीसेकंड के लिए रेल अर्धिंग सिस्टम पर शॉर्ट-टाइम विदस्टैंड परीक्षण

17. 245 केवी गैस इंसुलेटेड लाइन (गैस इंसुलेटेड लाइन - जीआईएस) 50 केए आरएमएस पर, 3 सेकंड के लिए शॉर्ट-टाइम विडस्टैंड करंट परीक्षण



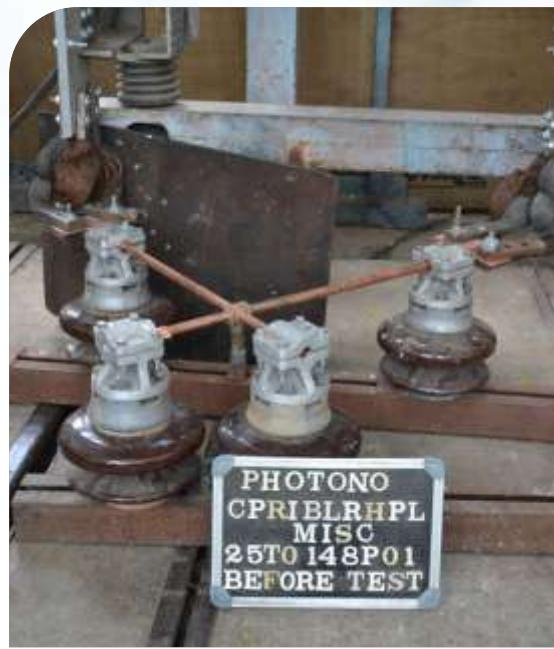
245 केवी गैस इंसुलेटेड लाइन (गैस इंसुलेटेड लाइन - जीआईएस) 50 केए आरएमएस पर, 3 सेकंड के लिए शॉर्ट-टाइम विडस्टैंड करंट परीक्षण

18. 220 केवी एक्सएलपीई केबल शीथ पर शॉर्ट-टाइम विडस्टैंड करंट परीक्षण



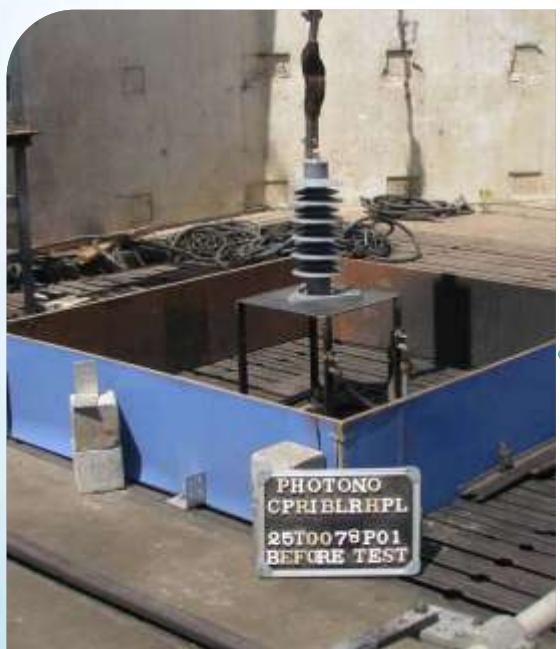
220 केवी एक्सएलपीई केबल शीथ पर शॉर्ट-टाइम विडस्टैंड करंट परीक्षण

20. एक्सोथर्मिक वेल्ड जॉइंट पर 67.6 केए / 3 सेकंड के लिए शॉर्ट-टाइम करंट परीक्षण



एक्सोथर्मिक वेल्ड जॉइंट पर 67.6 केए / 3 सेकंड के लिए शॉर्ट-टाइम करंट परीक्षण

19. 42 केवी/10 केए पॉलीमर सरज रेस्टोरर पर 63 केए लघु परिपथ परीक्षण



42 केवी/10 केए पॉलीमर सरज रेस्टोरर पर 63 केए लघु परिपथ परीक्षण

21. 2400 केवीए, 25 केए ट्रैक्शन ट्रांसफार्मर पर डायनामिक शॉर्ट सर्किट परीक्षण और इनरश करंट मापन परीक्षण



2400 केवीए, 25 केए ट्रैक्शन ट्रांसफार्मर पर डायनामिक शॉर्ट सर्किट परीक्षण और इनरश करंट मापन परीक्षण

22. 420केवी एसएफ6 गैस सर्किट ब्रेकर पर लाइटनिंग इम्पल्स और स्विचिंग इम्पल्स परीक्षण दो स्ट्रैटेजर्स का उपयोग कर (संयुक्त वोल्टेज परीक्षण) - हाई वोल्टेज लैब में पहली बार संपत्र किया गया



दो स्रोतों का उपयोग करके 420केवी एसएफ6 गैस सर्किट ब्रेकर पर लाइटनिंग इम्पल्स और स्विचिंग इम्पल्स परीक्षण (संयुक्त वोल्टेज परीक्षण)

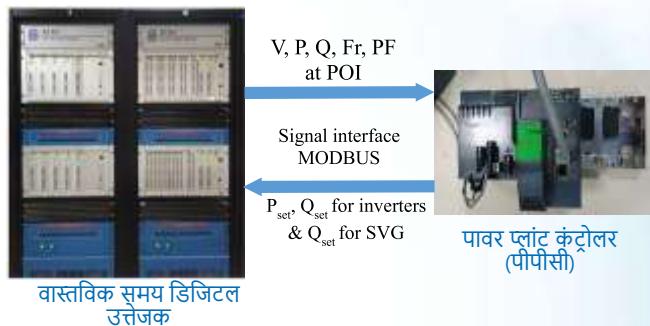
23. उच्च वोल्टा प्रभाग में पहली बार 1680 केवीपी पर 600 चॉप्ड इम्पल्स के अनुप्रयोग के साथ 765 केवी करंट ट्रांसफार्मर पर मल्टीपल चॉप्ड इम्पल्स परीक्षण संपन्न किया गया।



1680केवीपी पर 600 चॉप्ड इम्पल्स के अनुप्रयोग के साथ 765केवी धारा ट्रांसफार्मर पर मल्टी चॉप्ड इम्पल्स परीक्षण

24. आरटीडीएस पर पावर प्लांट कंट्रोलर (पीपीसी) का हार्ड वेयर इन लूप (एचआईएल) परीक्षण।

भारत के सीपीआरआई में पहली बार आरटीडीएस पर पावर प्लांट कंट्रोलर परीक्षण संपन्न किया गया। नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों को ग्रिड में एकीकृत करने की मुख्य चुनौती प्रणाली की स्थिरता को बनाए रखना है। पावर प्लांट कंट्रोलर (पीसीसी) इन अस्थायी स्रोतों की परिवर्तनशीलता को प्रबंधित करने और यह सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है कि वे ग्रिड आवश्यकताओं के भीतर संचालित हों। पीपीसी ग्रिड के भीतर वोल्टेज और आवृत्ति स्थिरता बनाए रखने में मदद करता है। पीपीसी का परीक्षण आईईजीसी 2023 विनियमों के खंड 40 और गैर-तुल्यकालिक जनरेटर (सौर/पवन) की कनेक्टिविटी के लिए लागू सीईए तकनीकी मानकों के अनुसार किया जाता



25. आईईसीई 61850 एडिशन 2 अमेंडमेंट 1 के साथ पहले आईईडी का अनुरूपता परीक्षण स्मार्ट ग्रिड अनुसंधान प्रयोगशाला (एसजीआरएल), सीपीआरआई., बैंगलूरु में संपन्न किया गया।



‘सीपीआरआई द्वारा आईईसी 61850 एडिशन 2.1 के प्रथम अनुरूपता परीक्षण प्रमाणपत्र का मेसर्स मेगाविन स्विचिंगियर प्राइवेट लिमिटेड, सलेम को हस्तांतरण।’

26. 33 केवी एफआरपी डिस्चार्ज रॉड पर लाइटनिंग इम्पल्स वोल्टेज विद्युस्टैंड टेस्ट तथा ड्राई एंव वेट पावर फ्रीकेंसी वोल्टेज विद्युस्टैंड टेस्ट।

27. 18000 केवीए,  $33/(4 \times 0.8)$  केवी, त्रि-फेज पावर ट्रांसफार्मर पर लघु परिपथ के डायानोमिक प्रभावों को सहन करने की क्षमता का परीक्षण।

28. 400 केवी ट्रांसमिशन लाइन हेतु एसीएसआर ब्लूजे कंडक्टर पर शॉर्ट टाइम करंट टेस्ट (सिमेट्रिकल)।"

29. 2750 केवीए, 22/0.400 केवी, त्रि-फेज, ड्राई टाइप ट्रांसफॉर्मर पर इनरश करंट परीक्षण का मापन।"

30. 11 केवी, 5.4 Ω, 0.6 Ω, 0.9 Ω, 3.6 Ω, 24 Ω एवं 39 Ω के रिएक्टरों पर इम्पल्स विद्युत्स्टैंड वोल्टेज परीक्षण ईएचवी प्रयोगशाला, एसटीएल, एसटीडीईएस, भोपाल में पहली बार संपन्न किया गया। रिएक्टरों पर लाइटनिंग इम्पल्स परीक्षण के दौरान मानक के अनुरूप सही लाइटनिंग इम्पल्स वेव-शेप प्राप्त करना अत्यंत कठिन होता है, विशेषकर कम इम्पीडेंस वाले रिएक्टरों के लिए। ग्लानिंग सर्किट का उपयोग करके मानक के अनुसार सही इम्पल्स वेव-शेप सफलतापूर्वक प्राप्त किया गया।"

#### 4.5 विदेशी ग्राहकों के लिए परीक्षण और प्रमाणन

##### 1. केबिल एवं निदान प्रभाग (सीडीडी)

अ) मेसर्स इलेक्ट्रो केबल्स, मिस के लिए आईईसी 60502-1/2021 के अनुसार 0.6/1 केवी, 2सीX 2 5 वर्ग.मिमी, एआई/पीवीसी/एलडीपीई कम वोल्टेज फ्लैट केबल पर प्रकार परीक्षण।

आ) मेसर्स केबल मेटल नाइजीरिया पीएलसी, नाइजीरिया के लिए आईईसी 60502-1/2021 के अनुसार 4सीX 3 5 वर्ग.मिमी, सीयू/ एक्सएलपीई/पीवीसी/एसडब्ल्यूए/पीवीसी 0.6/1.0 केबल पर प्रकार परीक्षण।

इ) मेसर्स फेल्प्स डॉज इंटरनेशनल (थाईलैंड) लिमिटेड, थाईलैंड के लिए आईईसी 60502-2-2014 के अनुसार 3सीX 1 2 0 वर्ग.मिमी, 6.35/11 केवी सीयू/एक्सएलपीई/पीवीसी केबल और 1सीX630 वर्ग.मिमी, 6.35/11 केवी केबल पर प्रकार परीक्षण।

ई) मेसर्स बीआरबी केबल्स, बांगलादेश के लिए आईईसी 60502-2-2014 के अनुसार 3CX300 वर्ग मिमी, 6/10(12) केवी एक्सएलपीई केबल पर प्रकार परीक्षण।

उ) मेसर्स बीआईसीसी केबल्स, मिस के लिए बीएस 7884 के अनुसार 1सीX35 वर्ग मिमी, 6/10(12) केवी एक्सएलपीई केबल पर प्रकार परीक्षण।

ऊ) मेसर्स दोहा केबल्स, कतर के लिए आईईसी 60502-2 के अनुसार 6 35/11 केवी, 3C X वर्ग मिमी, सीयू/ एक्सएलपीई/सीडब्ल्यूएस/पीवीसी/एसडब्ल्यूए/पीई केबल पर प्रकार परीक्षण।

##### 2. ऊर्जा दक्षता एवं नवीकरणीय ऊर्जा प्रभाग (ईआरईडी)

अ) मेसर्स चार्जनेट, श्रीलंका के लिए 22 किलोवाट एसी ईवी चार्जर पर इलेक्ट्रोस्टैटिक डिस्चार्ज और इलेक्ट्रिक फास्ट ट्रांजिटर टेस्ट

#### 3. भूकंप कंपन अनुसंधान केन्द्र (ईवीआरसी)

अ) मेसर्स हेनिकवॉन कॉर्पोरेशन एसडीएन बीएचडी, मलेशिया के लिए बसबार ट्रंकिंग सिस्टम पर भूकंपीय परीक्षण।



बसबार ट्रंकिंग सिस्टम पर भूकंपीय परीक्षण

आ) मेसर्स एबीबी फ्रांस के लिए कॉन्टैक्टर पर कंपन और प्रधात परीक्षण।



कॉन्टैक्टर पर वाइब्रेशन एवं शॉक परीक्षण

#### 4. उच्च शक्ति प्रयोगशाला (एचपीएल)

अ) मेसर्स एनी ओम एसडीएन बीएचडी, मलेशिया के लिए 12केवी और 36केवी सिंगल पोल न्यूट्रल डिस्कनेक्टर पर लघु कालीन धारा परीक्षण।



12केवी और 36केवी सिंगल पोल न्यूट्रल डिस्कनेक्टर पर लघु कालीन धारा परीक्षण



आ) मेसर्स ऑटोमेशन इंजीनियरिंग, बांगलादेश के लिए 1250 केवीए, 11/0.415 केवी वितरण ट्रांसफार्मर पर गतिशील और धर्मल लघु परिपथ परीक्षण।

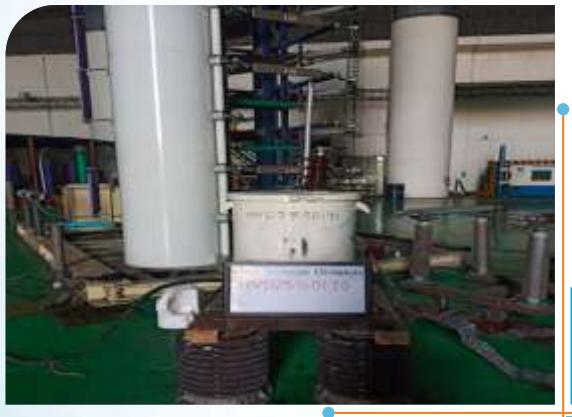


1250 केवीए, 11/0.415 केवी वितरण ट्रांसफार्मर पर गतिशील और तापीय लघु परिपथ परीक्षण

इ) मेसर्स तेनागा स्विचगियर एसडीएन बीएचडी, मलेशिया के लिए 145केवी डिस्कनेक्टर और अर्थ स्विच पर लघु कालीन धारा सहन परीक्षण।

## 5. उच्च वोल्टता प्रभाग (एचवीडी)

अ) मेसर्स सिल्वन टेक्नोलॉजीज लिमिटेड, बांगलादेश के लिए 5केवीए और 25केवीए, 6.35/0.240केवी, एकल ध्रुव वितरण ट्रांसफार्मर पर चॉप्ड इंपल्स वोल्टेज परीक्षण।



5केवीए और 25केवीए, 6.35/0.240 केवी, एकल ध्रुव वितरण ट्रांसफार्मर पर चॉप्ड इंपल्स वोल्टेज परीक्षण

आ) मेसर्स पावर ट्रांसमिशन एंड टेलीकम्युनिकेशन इकिपमेंट फैक्ट्री कंपनी, सऊदी अरब के लिए 132केवी और 400केवी केबल सिस्टम के लिए उपयुक्त लिंक बॉक्स 3/1 और 6/1 पर चॉप्ड इंपल्स वोल्टेज परीक्षण।



132केवी और 400केवी केबल सिस्टम के लिए उपयुक्त लिंक बॉक्स 3/1 और 6/1 पर चॉप्ड इंपल्स वोल्टेज परीक्षण

इ) 400 केवीए और 630 केवीए, 15.75 केवी / 420-245 वी, मेसर्स सऊदी ट्रांसफार्मर्स कंपनी लिमिटेड, सऊदी अरब के लिए वितरण ट्रांसफार्मर पर चॉप्ड इंपल्स वोल्टेज परीक्षण।

## 6. मीटरन उपयोगिता स्वचालन प्रभाग (एमयूएडी)

अ) मेसर्स नेपाल इलेक्ट्रिसिटी अधॉरिटी के लिए आईईसी 62052-11 और आईईसी 62053-21 के अनुसार 1 फेज इलेक्ट्रॉनिक ऊर्जा मीटर का परीक्षण।

## 7. लघु परिपथ (एस सी) प्रयोगशाला

अ) मेसर्स एनी ओम एसडीएन बीएचडी, मलेशिया के लिए आईईसी 62271-200:2021 के अनुसार 12केवी 1600ए 1 फेज न्यूट्रल अर्थिंग आइसोलेटर पैनल पर 62.5 केए के साथ 25 केए आरएमएस पर 3 सेकंड के लिए लघु-समय सहनशील धारा परीक्षण और अधिकतम सहनशील धारा परीक्षण।

आ) परीक्षण अनुक्रम III के अंतर्गत 7.65 शिखर के साथ 10 सेकंड के लिए 5 केए आरएमएस पर लघु-समय धारा सहन परीक्षण और 7.65 केए शिखर के साथ 5 केए आरएमएस पर लघु-परिपथ निर्माण क्षमता परीक्षण: मेसर्स तेनागा प्रिज्मा मैन्युफैक्चरिंग एसडीएन बीएचडी, मलेशिया के लिए आईईसी 60947-3:2020:2011 के अनुसार 415वी 400 ए एलवी फ्यूज स्विच डिस्कनेक्टर पर लघु परिपथ प्रदर्शन क्षमता।

इ) मेसर्स सऊदी ट्रांसफार्मर कंपनी लिमिटेड, सऊदी अरब के लिए आईईसी 60076-2 और आईईसी 60076-10 के अनुसार 400 केवीए, 15.75 केवी / 420-245 वी और 630 केवीए, 15.75 केवी / 420वी ट्रांसफार्मर पर तापमान वृद्धि और ध्वनि स्तर परीक्षण।

ई) मेसर्स पावर ट्रांसमिशन एंड कम्प्युनिकेशन इकिपमेंट फैक्ट्री कंपनी, सऊदी अरब के लिए ग्राहक की आवश्यकता के अनुसार 132 केवी केबल सिस्टम के लिए उपयुक्त लिंक बॉक्स पर शॉर्ट-सर्किट परीक्षण (1 सेकंड के लिए 40 केए और 100 केए पीक)

## 8. स्थिरांकित परीक्षण एवं विकास केंद्र (एसटीडीएस), भोपाल

अ) मेसर्स एलटीएल ट्रांसफॉर्मर्स (प्राइवेट) लिमिटेड, श्रीलंका के लिए लघु परिपथ परीक्षण के गतिशील प्रभावों को सहन करने की क्षमता का परीक्षण एवं 5000 केवीए, 33/11 केवी, 3-फेज़, पावर ट्रांसफार्मर पर ध्वनि स्तर का निर्धारण - ध्वनि पद्धति परीक्षण।

आ) मेसर्स बेसिक पावर इंजीनियरी लिमिटेड, बांग्लादेश के लिए 1500 केवीए, 11/0.415 केवी, वितरण ट्रांसफार्मर पर लघु परिपथ परीक्षण के गतिशील प्रभावों का सामना करने की क्षमता।

इ) मेसर्स थाई मैक्सवेल इलेक्ट्रिक कंपनी लिमिटेड, थाईलैंड के लिए 1000 केवीए, 24/0.416-0.240 केवी वितरण ट्रांसफार्मर पर लघु परिपथ परीक्षण के गतिशील प्रभावों का सामना करने की क्षमता।

उ) मेसर्स पॉवरमैन बांग्लादेश लिमिटेड, बांग्लादेश के लिए 2500 केवीए, 11/0.415 केवी, तीन चरण, कास्ट रेजिन ड्राई टाइप वितरण ट्रांसफार्मर पर नियमित परीक्षण।



2500 केवीए, 11/0.415 केवी, तीन फेज़, कास्ट रेजिन ड्राई टाइप वितरण ट्रांसफार्मर पर नियमित परीक्षण

ऊ) मेसर्स कूलोंग इलेक्ट्रिक यिनचुआन कंपनी प्राइवेट लिमिटेड, चीन के लिए 20/24 एमवीए, 33/11 केवी पावर ट्रांसफार्मर पर तड़ित आवेग वोल्टता सहन परीक्षण।

ऋ) मेसर्स एनर्जिया इंडस्ट्रियल एसडीएन बीएचडी, मलेशिया के लिए 800/5 ए एलवी करंट ट्रांसफार्मर पर तापमान वृद्धि परीक्षण।

ए) मेसर्स रेवेरी पावर एंड ऑटोमेशन इंजीनियरिंग लिमिटेड, बांग्लादेश के लिए 315 केवीए, 11/0.415 केवी, तीन चरण वितरण ट्रांसफार्मर पर आवेग वोल्टता सहनशीलता परीक्षण।



भाग -5

# परामर्श गतिविधियाँ

# 5. परामर्श गतिविधियाँ

सीपीआरआई में परामर्श गतिविधियाँ

## 5.1 नैदानिक अध्ययन हेतु परामर्श सेवाएँ

सीपीआरआई के निदान प्रयोगशाला ने निम्नलिखित क्षेत्रों में परामर्श सेवाएँ प्रदान करने के लिए विशेषज्ञता विकसित की है:

1. नैदानिक परीक्षणों के माध्यम से उच्च वोल्टता विद्युत उपकरणों की स्थिति का मानीटरन तथा स्वास्थ्य मूल्यांकन करना और उपकरणों के शेष जीवन का अनुमान लगाना।
2. स्थल-सम्बन्धित समस्याओं के समाधान हेतु विफलता जाँच, मूल कारण विश्लेषण एवं प्रयोगशाला आधारित अन्वेषण कार्य।
3. पुनर्निर्माण एवं आधुनिकीकरण तथा अवशिष्ट आयु आकलन (RLA) संबंधी अध्ययन।

## 5.2 परामर्श गतिविधियों में सम्मिलित उपकरण एवं परीक्षण

### 1. पॉवर ट्रांसफॉर्मर

इन्सुलेशन रेजिस्टेंस/पोलराइज़ेशन इंडेक्स परीक्षण, वाइंडिंग्स एवं बुशिंग्स पर धारिता (कैपेसिटेन्स) तथा टैन डेल्टा का मापन, रिकवरी वोल्टेज मापन, डायइलेक्ट्रिक स्पेक्ट्रोस्कोपी, पोलराइज़ेशन-डीपोलराइज़ेशन करंट, स्वीप फ्रीकेंसी रेस्पॉन्स एनालिसिस, ट्रांसफॉर्मर टर्न्स रेशियो, शॉर्ट सर्किट इम्पीडेंस, मैग्नेटोइंजिंग करंट परीक्षण, मैग्नेटिक बैलेंस परीक्षण, वाइंडिंग रेजिस्टेंस मापन, कोर इन्सुलेशन रेजिस्टेंस परीक्षण तथा ध्वनिक उत्सर्जन (Acoustic Emission) विधि द्वारा ऑन-लाइन आंशिक डिस्चार्ज मापन।

### 2. जनरेटर/बड़े मोटर/स्टेटर/रोटर

इन्सुलेशन रेजिस्टेंस/पोलराइज़ेशन इंडेक्स परीक्षण, धारिता (कैपेसिटेन्स) एवं टैन डेल्टा मापन, आंशिक डिस्चार्ज मापन, सर्ज कम्पेरिज़न मापन, कंडक्टर रेजिस्टेंस मापन, इलेक्ट्रो-मैग्नेटिक कोर इम्परफेक्शन डिटेक्शन (ELCID) परीक्षण, वेंड्र ऐंपिंग परीक्षण, रिकरेंट सर्ज ऑसिलोग्राम (RSO) परीक्षण, फील्ड इम्पीडेंस परीक्षण तथा पोल ड्रॉप परीक्षण।

### 3. पॉवर केबल (66 kV तक)

इन्सुलेशन रेजिस्टेंस/पोलराइज़ेशन इंडेक्स परीक्षण, धारिता (कैपेसिटेन्स) एवं टैन डेल्टा मापन, बहुत कम आवृत्ति (VLF) धारिता तथा टैन डेल्टा परीक्षण, VLF एवं डैम्प्ड ए.सी. वोल्टेज द्वारा आंशिक डिस्चार्ज मापन।

ईएचवी सीटी / सीवीटी इन्सुलेशन रेजिस्टेंस/पोलराइज़ेशन इंडेक्स परीक्षण, धारिता (कैपेसिटेन्स) एवं टैन डेल्टा मापन — रेसिन कास्ट सीटी (33 kV तक)।

इन्सुलेशन रेजिस्टेंस/पोलराइज़ेशन इंडेक्स परीक्षण, धारिता (कैपेसिटेन्स) एवं टैन डेल्टा मापन — रेसिन कास्ट पीटी (33 kV तक)।

इन्सुलेशन रेजिस्टेंस/पोलराइज़ेशन इंडेक्स परीक्षण, धारिता (कैपेसिटेन्स) एवं टैन डेल्टा मापन, आंशिक डिस्चार्ज परीक्षण — लाइटनिंग अरेस्टर।

ऑन-लाइन तृतीय हार्मोनिक रेजिस्टिव लीकेज मापन, ऑफ-लाइन डी.सी. लीकेज करंट मापन।

### ग्राहक-गण

#### सम्मानित ग्राहकों में से कुछ इस प्रकार हैं:

एनएचपीसी लिमिटेड, टीएचडीसी इंडिया लिमिटेड, नेशनल एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड, पावरग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया, एनइइपीसीओ लिमिटेड, केपीसीएल, केएसईबी, टीएसजीइएनसीओ, एपीजीइएनसीओ, एमएएचएजीइएनसीओ।

## 5.3 मोबाइल ट्रांसफ़ॉर्मर तेल परीक्षण सुविधा

### का उपयोग करते हुए स्थल-पर (ऑन-साइट) परामर्श सेवाएँ

1. सीपीआरआई के पास मोबाइल ट्रांसफ़ॉर्मर तेल परीक्षण सुविधा का उपयोग करते हुए स्थल-पर (ऑन-साइट) परामर्श सेवाएँ प्रदान करने में विशिष्ट दक्षता है।

1. तेल विश्लेषण के माध्यम से पॉवर ट्रांसफ़ॉर्मरों का स्थिति मूल्यांकन एवं निगरानी, जिसमें आईईसी 60567, आईईस 9434, आईईसी 60599, आईईस 10593 के अनुसार डिसॉल्व्ड गैस एनालिसिस (DGA) तथा आईईसी 61198 और आईईस 15668 के अनुसार प्यूरान विश्लेषण शामिल है।

2. खनिज विद्युत रोधी तेलों का ऑनसाइट परीक्षण: परावैद्युत सामग्री प्रभाग (DMD) अत्याधुनिक सुविधाओं का उपयोग करते हुए आईईस 1866 / आईईसी 60422 के अनुरूप खनिज विद्युत रोधी तेलों के लिए परामर्श सेवाएँ प्रदान करता है।

डीएमडी विभिन्न विद्युत उपयोगिताओं के लिए ट्रांसफ़ॉर्मर तेल के नमूनों का स्थल-पर परीक्षण सक्रिय रूप से करता है, जिसमें सरकारी क्षेत्र, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम (पीएसयू) तथा निजी विद्युत/पॉवर कंपनियाँ शामिल हैं। मोबाइल ट्रांसफ़ॉर्मर ऑयल परीक्षण सुविधा ग्राहक के परिसर में ही परीक्षण एवं परामर्श गतिविधियाँ संचालित करने के लिए सुसज्जित है।



## **2. पॉलीक्लोरोरीनेटेड बाइफिनाइल (PCB) में विशेषज्ञता के क्षेत्र**

परावैद्युत सामग्री प्रभाग (पीसीबी) से प्रदूषित खनिज विद्युतरोधी तेलों के उपचार में विशेषज्ञता रखता है। इसका उद्देश्य विभिन्न विद्युत स्टेशनों में मोबाइल पीसीबी-डिक्लोरीनेशन यूनिट का उपयोग करके स्वच्छ पर्यावरण सुनिश्चित करना है।

पीसीबी का व्यापक रूप से ट्रांसफॉर्मरों और कैपेसिटरों के निर्माण में अप्रिरोधक एवं विद्युतरोधी सामग्री के रूप में उपयोग किया जाता था। बाद में इसे मानव कैंसरजनक पदार्थ के रूप में वर्गीकृत किए जाने पर ईपीए ने 1979 में इसके उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया। स्थायी कार्बनिक प्रदूषकों (POPs) पर स्टॉकहोम सम्मेलन, जिसे मई 2001 में मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण को पीओपी से संरक्षण प्रदान करने के उद्देश्य से अपनाया गया था, 17 मई 2004 से प्रभावी हुआ। पीसीबी, पीओपी (स्थायी कार्बनिक प्रदूषकों) में से एक है। भारत ने भी इस अभिसमय पर हस्ताक्षर किया और 13 जनवरी 2006 को इसे अनुमोदित किया। पीसीबी की उपलब्धता का आकलन राष्ट्रीय सूचीकरण योजना (एनआईपीएस) के माध्यम से किया जाना आवश्यक था। इसी क्रम में वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय...

(एम० ईएफसीसी) भारत ने एनआईपी के विकास हेतु विस्तारित अवसरों के साथ यूएनआईडीओ (UNIDO) को आमंत्रित किया और 9,837.662 टन शुद्ध पीसीबी तथा पीसीबी-दूषित तेल का सूचीकरण किया।

इसके अतिरिक्त, सीपीआरआई बेंगलूरु को मोबाइल डीक्लोरीनेशन इकाई का उपयोग करते हुए पीसीबी-दूषित खनिज विद्युतरोधी तेलों के डीक्लोरीनेशन हेतु नोडल संगठन के रूप में मान्यता प्रदान की गई। अब तक 828 मीट्रिक टन (MT) पीसीबी-दूषित ट्रांसफॉर्मर तेल का उपचार किया जा चुका है।

परियोजना के पूर्ण होने पर यह सामान्य रूप से खतरनाक रसायनों के नियंत्रण तथा विशेष रूप से पीसीबी के उपयोग एवं उत्सर्जन को समाप्त करने संबंधी अंतरराष्ट्रीय प्रयासों में योगदान देगी। इसके तहत शुद्ध पीसीबी तथा पीसीबी-दूषित उपकरणों और संबंधित अपशिष्ट को भारत से वैश्विक परिसंचरण से हटाया जाएगा। यह अपेक्षित है कि इससे पीसीबी की समग्र पर्यावरणीय सांद्रता में कमी आएगी और परिणामस्वरूप वैश्विक स्तर पर मानव स्वास्थ्य तथा पर्यावरण पर पीसीबी के प्रतिकूल प्रभावों में भी कमी होगी।

सीपीआरआई के पास पीसीबी से प्रदूषित ट्रांसफॉर्मर तेल को सुरक्षित रूप से डी-क्लोरीनीकरण करने हेतु एक मोबाइल पीसीबी उपचार संयंत्र है।

सीपीआरआई की पीसीबी सेवाओं का लाभ उठाने वाले आदरणीय उपभोक्ता हैं:

केपीसीएल, यूपीआरवीयूएनएल, एनएलसीओ - अंगुल

(ओडिशा), एनएमडीसी - छत्तीसगढ़, एनएलसीआईएल-तमिलनाडु, साउदर्न रेलवे - तमिलनाडु, एनपीसीआईएल-कैगा तथा अनेक अन्य।

## **5.4 ऊर्जा दक्षता एवं ऊर्जा संपरीक्षा के लिए परामर्श सेवाएँ**

सीपीआरआई के पास ऊर्जा संपरीक्षा तथा ऊर्जा प्रबंधकों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम जैसे ऊर्जा-संबंधी सेवाएँ प्रदान करने हेतु व्यापक अवसंरचना, संगणनात्मक सुविधाएँ तथा योग्य अभियंताओं की एक टीम उपलब्ध है। हम पिछले चार से अधिक दशकों से विविध प्रकार के ग्राहकों को सेवाएँ प्रदान कर रहे हैं तथा अनेक ऊर्जा-गहन उद्योगों, ताप विद्युत स्टेशन (टीपीएस), जल विद्युत स्टेशन (एचपीएस), कैटिव पावर प्लांट, पोर्ट ट्रस्ट, तेल रिफाइनरी, प्रशीतन एवं वातानुकूलन संयंत्रों तथा भवनों आदि में ऑडिट कार्य संपादित कर चुके इन सेवाओं में विद्युत क्षेत्र के उत्पादन, वितरण तथा उपभोग संबंधी सभी खंड सम्मिलित हैं। इसके अतिरिक्त, ईंधन क्षेत्र को भी इसमें सम्मिलित किया गया है।

सीपीआरआई में बीईई द्वारा मान्यता प्राप्त तथा प्रमाणित ऊर्जा लेखा-परीक्षक हैं, और सीपीआरआई के ऊर्जा दक्षता एवं नवीकरणीय ऊर्जा विभाग को आईएसओ 9001:2015 प्रमाण-पत्र के साथ प्रत्यायन प्राप्त है।

## **1. ऊर्जा सेवाओं के क्षेत्र में परामर्श सेवाओं हेतु सीपीआरआई की विशेषज्ञता प्रोफाइल**

तकनीकी ऊर्जा और विद्युत लेखा-परीक्षण (जिनका उद्देश्य ऊर्जा दक्षता में सुधार के उपायों की पहचान से लेकर ऊर्जा तंत्र के लिए नए खाके के विकास तक विस्तृत है) जीवाश्म संसाधनों और उच्च-गुणवत्ता ऊर्जा के बेहतर उपयोग के तरीकों के साथ-साथ अक्षय ऊर्जा समाधानों की खोज के संबंध में भी गहन जानकारी प्रदान करते हैं। ईआरईडी ने भारत के प्रमुख ताप एवं जल विद्युत स्टेशनों में ऊर्जा लेखा-परीक्षण संपत्र किए हैं। विवाद निवारण के क्षेत्र में तथा प्रामाणिक प्रथम-हस्त आँकड़ा-संभार तैयार करने हेतु ईआरईडी नियामक आयोगों को विश्लेषणात्मक एवं प्रयोगशाला सेवाएँ प्रदान कर रहा है।

## **2. विद्युत संयंत्रों में ऊर्जा सेवाओं के कुछ विशिष्ट क्षेत्र इस प्रकार हैं:**

- बाय়লर और दहन प्रणालियाँ, भाप टरबाइन, जल टरबाइन तथा सहायक उपकरण सहायक

**उपकरण:** पंप, पंखे, मिल ब्लॉअर आदि तथा संबंधित मोटरें

- ताप एवं जल विद्युत संयंत्रों के शेष संयंत्र (बैलेंस ऑफ प्लांट) की सहायक विद्युत शक्ति
- हीट एक्सचेंजर, कंडेंसर, कूलिंग टावर

**उपयोगिताएँ:** संपीडित वायु, जल पंपिंग, वायु शोधन/वातानुकूलन, प्रशीतन, गैस टरबाइन, जल टरबाइन, विद्युत वितरण नेटवर्क



## अध्ययनों में निम्नलिखित शामिल हैं

1. हीटरेट का अनुकूलन, एक्स-बस मूल्यांकन
2. ईधन संपरीक्षा अध्ययन, ऊर्जा मानकों का बेंचमार्किंग
3. क्षमता पर्याप्तता विश्लेषण, बलपूर्वक अवरोध (फोर्स्ड आउटेज) विश्लेषण
4. डिज़ाइन (आकृति) की कमी का विश्लेषण
5. उद्योगों एवं वितरण तंत्र में विद्युत गुणवत्ता लेखा-परीक्षण
6. उद्योगों में अवरेखीय उपकरणों के हार्मोनिक तथा वोल्टेज फ्लिकर मापन

## 2. सीपीआरआई ने विदेशी उपभोक्ताओं के लिए ऊर्जा लेखा-परीक्षण परामर्श तथा प्रशिक्षण संबंधी कार्य सफलतापूर्वक संपादित किए हैं, जैसे कि -

1. ग्रेटर नाइल पेट्रोलियम ऑपरेटिंग कंपनी, सूडान
2. जिम्बाब्वे पॉवर कंपनी, जिम्बाब्वे

सीपीआरआई ने निम्नलिखित क्षेत्रों में ऊर्जा लेखा-परीक्षण तथा ऊर्जा संरक्षण परामर्श अध्ययन प्रदान किए हैं: थर्मल विद्युत स्टेशन (कोयला, गैस, परमाणु, तेल आदि), जलविद्युत स्टेशन, मध्यम स्तर के प्रक्रिया एवं विनिर्माण उद्योग, बंदरगाह, जल पंपिंग स्टेशन, भवन, अस्पताल, स्टार होटल, हवाई अड्डे आदि।

## 5.5 अर्थिंग अध्ययन

विद्युत उपकरणों के संचालन हेतु विद्युत नेटवर्क में भू-संपर्कन (भूमि-संपर्क) की अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका होती है। सुरक्षा योजनाओं के उचित संचालन तथा समन्वय के साथ-साथ कर्मियों की सुरक्षा के लिए प्रभावी अर्थिंग अत्यंत आवश्यक है। अक्सर अर्थिंग प्रणालियों के डिज़ाइन, निर्माण एवं रखरखाव पर पर्याप्त ध्यान और सावधानी नहीं दी जाती, जिसके परिणामस्वरूप विद्युत प्रणाली के उपकरणों में गलत कार्य-प्रणाली (मैल-ऑपरेशन) की समस्याएँ उत्पन्न होती हैं, जो उपकरणों की विफलता तथा कर्मियों की सुरक्षा के लिए गंभीर खतरे का कारण बनती हैं। इसके अतिरिक्त, ऐसी स्थिति उप-स्टेशनों, उत्पादन केंद्रों तथा किसी भी विद्युत अधिष्ठापन की योजना, डिज़ाइन और निर्माण की समग्र प्रक्रिया के संदर्भ में अलाभकारी सिद्ध हो सकती है।

## 1. विशेषज्ञता के क्षेत्र

1. उद्योगों, उप-स्टेशनों, उत्पादन केंद्रों, परीक्षण प्रयोगशालाओं आदि के लिए अर्थिंग प्रणाली का डिज़ाइन।
2. स्थल पर मृदा प्रतिरोधकता (सॉइल रेसिस्टिविटी) का मापन।
3. स्थल पर अर्थ प्रतिरोध (अर्थरेजिस्टेंस) का मापन।
4. विद्यमान अर्थिंग प्रणाली का मूल्यांकन
5. स्थल पर स्टेप एवं टच विभव (पोटेंशियल) का मापन।

## 2. अध्ययनों के लिए निम्नलिखित मानकों का संदर्भ लिया जाता है

आईईई 81, आईईई 80, आईएस 3043, सीईए विनियम, एनईसी दिशानिर्देश तथा सीबीआईपी मैनुअल आदि।

(मानक संख्याएँ सामान्यतः अनूदित नहीं की जातीं; उन्हें हिंदी में भी इसी प्रकार लिखा जाता है।)

उपरोक्त गतिविधियों के अतिरिक्त, उच्च वोल्टेज विभाग में अर्थिंग प्रणाली से संबंधित सर्वोत्तम प्रथाओं पर प्रशिक्षण प्रदान करने की क्षमता है, जिसे सीपीआरआई या ग्राहक के स्थल पर आयोजित किया जा सकता है।

## 3. विद्युत संचरण लाइनों का प्रदूषण मानचित्रण

### विशेषज्ञता के क्षेत्र:

1. नई संचरण लाइन या अन्य विद्युत तंत्र के लिए स्थल प्रदूषण की तीव्रता का निर्धारण।
2. मापी गई स्थल प्रदूषण तीव्रता के अनुसार इंसुलेटरों (रोधकों) का चयन।
3. ऊपरी लाइनों (ओवरहेड लाइनों) के इंसुलेटरों के लिए मूल कारण विश्लेषण (ESDD और NSDD मापनों का उपयोग करके) संदर्भ मानक: IEC/TS 60815-1, IEC/TS 60815-2.

यह अध्ययन विभिन्न संचरण लाइनों, विद्युत संयंत्रों, उप-स्टेशनों तथा ट्रैक्शन लाइनों पर किया जा सकता है।

## 5.6 टावर डिज़ाइन पर परामर्श सेवाएँ

डिज़ाइन एवं परामर्श प्रकोष्ठ, टावर परीक्षण स्टेशन की गतिविधियों का समर्थन करता है तथा नई संचरण लाइनों के लिए टावरों के डिज़ाइन, संचरण लाइन टावरों/मोनोपोल/ड्यूल पोल, संचार टावरों, नींव (जैसे ओपन कास्ट फाउंडेशन, राफ्ट फाउंडेशन, पाइल फाउंडेशन एवं केसॉन फाउंडेशन आदि) के डिज़ाइन अनुमोदन/जांच से संबंधित परामर्श कार्य करता है। यह भारत तथा विदेशों की विद्युत उपयोगिताओं के लिए टावर/मोनोपोल की विफलता विश्लेषण, मौजूदा संचरण लाइनों का उत्त्रयन/अप-रेटिंग, संचरण लाइनों पर RLA अध्ययन आदि भी संपादित करता है।

## 5.7 स्मार्ट ग्रिड एवं एससीएडीए के लिए परामर्श सेवाएँ

सीपीआरआई के पास स्मार्ट ग्रिड, एएमआई प्रणाली, एससीएडीए तथा स्वचालन के क्षेत्र में विद्युत उपयोगिताओं को परामर्श सेवाएँ प्रदान करने की विशेषज्ञता है। हमारा मानना है कि इन क्षेत्रों में हमारा सिद्ध अनुभव, सशक्त तकनीकी दल तथा गहन ज्ञान हमें विभिन्न विद्युत उपयोगिताओं की परियोजनाओं के उद्देश्यों को सफलतापूर्वक पूरा करने के लिए विशेष रूप से योग्य बनाता है।



सीपीआरआई ने सफलतापूर्वक कई परामर्श परियोजनाएँ पूर्ण की हैं, जिनमें टीएसपीडीसीएल, हैदराबाद के लिए एमआई प्रणाली सहित स्मार्ट प्रिड पायलट परियोजना, केपीटीसीएल जैसी उपयोगिताओं के लिए एससीएडीए ईएमएस/डीएमएस परामर्श कार्य (जिसमें केपीटीसीएल, केपीसीएल, बीईएससीओएम, एमईएससीओएम, जीईएससीओएम, एचईएससीओएम और सीईएससी के नियंत्रण केंद्र एवं उपकेंद्र शामिल हैं), पुढ़ुचेरी विद्युत विभाग, एपीएसपीडीसीएल, एपीईपीडीसीएल, टीजीएसपीडीसीएल, टीजीएनपीडीसीएल, बीईएससीओएम वितरण स्वचालन प्रणाली आदि शामिल हैं।

## 5.8 विद्युत उत्पादन हेतु सामग्री अभियांत्रिकी, गुणविश्लेषण / मूल्यांकन में विशेषज्ञता

- पुनर्निर्माण एवं आधुनिकीकरण:** महत्वपूर्ण अवयवों की अवशिष्ट आयु के आकलन के अध्ययन, ताकि उनके उन्नयन द्वारा परिचालन आयु को बढ़ाया जा सके।
- तापीय टर्बाइन एवं जनरेटर:** शाफ्ट में थकान दरार की वृद्धि का अध्ययन करना तथा टरबाइन और जनरेटर शाफ्ट की अवशिष्ट आयु का मूल्यांकन करना।
- हाइड्रो टरबाइन और जनरेटर:** हाइड्रो संयंत्रों के टरबाइन एवं जनरेटर शाफ्ट का निरीक्षण तथा उनकी आयु का आकलन।
- मूल कारण विश्लेषण:** तापीय संयंत्रों के विभिन्न बॉयलर ट्यूबों तथा अन्य औद्योगिक अवयवों की विफलता जाँच एवं मूल कारण विश्लेषण, जिसका विस्तृत धातुकर्मीय एवं यांत्रिक मूल्यांकन के आधार पर किया जाता है।
- स्थल निरीक्षण:** अवयवों में दोषों की पहचान, क्षरण (कॉरोशन) का आकलन, बॉयलर नलिकाओं का मानचित्रण तथा विफलताओं की रोकथाम हेतु ऑक्साइड परत का मूल्यांकन। बॉयलर नलिका में मैग्रेटाइट एक्सफोलिएशन की जाँच तथा चुंबकीय परत के क्षरण (डिग्रेडेशन) का आकलन।
- तापीय एवं जलविद्युत संयंत्रों के अवयवों का स्थिति मूल्यांकन एवं परीक्षण:** उन्नत गैर-विनाशकारी परीक्षण (एन.डी.ई.), क्षरण मानचित्रण, पाइपिंग एवं हैंगर निरीक्षण, स्थल धातुचित्रण (फील्ड मेटालोग्राफी) एवं सामग्री की पहचान, फ़ाइब्रोस्कोपी निरीक्षण।
- सिविल संरचनाएँ:** विभिन्न एनडीटी एवं डीटी विधियों द्वारा सिविल फ़ाउंडेशन एवं संरचनाओं की स्थिति की निगरानी। इन्हें सुदृढ़ करने हेतु उपयुक्त समाधान प्रदान करना।
- सामग्री अभियांत्रिकी और विशेषता निर्धारण:** इस्पात, टाइटेनियम और अन्य अवयवों में अवशिष्ट तनाव तथा संरक्षित ऑस्टेनाइट का मापन; सतह की आकृति (सरफेस मॉर्फोलॉजी), सूक्ष्मसंरचना तथा संरचना का विश्लेषण — ऑप्टिकल एमिशन स्पेक्ट्रोमीटर के माध्यम

से; स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (एसईएम) को ऊर्जा विसरित स्पेक्ट्रोस्कोपी (ईडीएस) विश्लेषण के साथ संयोजित कर विश्लेषण; एक्स-रे विवर्तन तकनीक (ईडीएएक्स); टूटी या क्षतिग्रस्त सतहों के मूल्यांकन हेतु ऑप्टिकल तथा कॉन्फोकल माइक्रोस्कोपी तकनीक; तथा विभिन्न सामग्रियों में चरण/यौगिक विश्लेषण हेतु एक्स-रे डिफ्रैक्टोमीटर (एक्सआरडी) का उपयोग।

ट्रांसफॉर्मर अनुप्रयोगों हेतु सीआरजीओ एवं सीआरएनजीओ विद्युत स्टील पर अध्ययन— एप्टीन, फ्रेंकलिन एवं सिंगल शीट टेस्टर प्रकार के उपकरणों का उपयोग करके विशिष्ट ऊर्जा हानि, चुंबकीय ध्रुवीकरण, क्षेत्र तीव्रता, पारगम्यता, नम्यता, स्टैकिंग फैक्टर तथा सतही इन्सुलेशन प्रतिरोध जैसे चुंबकीय गुणों का मूल्यांकन।

### सेवित मूल्यवान ग्राहक

सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम – एनटीपीसी, एनएचपीसी, एनईपीसीओ, एसजेवीएनएल, टीएचडीसी, एचएल, बीएएलसीओ, एनएएलसीओ, बीएचईएल आदि।

राज्य सरकार के संगठन – एमएएचजीईएनसीओ, केपीसीएल, केएसईबी, एचपीजीसीएल, एमपीजीसीएल, सीएसपीजीसीएल, एपीजीसीएल आदि।

## 5.9 विद्युत प्रणाली अध्ययन:

सीपीआरआई के पास रियल टाइम डिजिटल सिम्युलेटर (RTDS), ओपीएएल-आरटी सिम्युलेटर तथा पीएसएसई, ईटीएपी, डीएलजी एसआईएलआईईएनटी, एनईपीएलएन जैसे लोकप्रिय विद्युत प्रणाली सॉफ्टवेयर उपकरणों सहित अत्याधुनिक सुविधाएँ उपलब्ध हैं। पॉवर सिस्टम विभाग नैनोसेकंड से लेकर कई सेकंड तक के विभिन्न समय पैमानों पर आधारित सिम्युलेशन अध्ययन प्रदान करता है। संस्थान की सभी सेवाएँ आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित हैं, जो उच्च गुणवत्ता वाले परिणामों की सुनिश्चितता प्रदान करती हैं।

प्रमुख परामर्श सेवाओं में शामिल हैं: संचरण योजना एवं विद्युत निकासी अध्ययन, लोड फ्लो, शॉर्ट सर्किट, स्थिरता (क्षणिक, गतिशील, वोल्टेज), अभिक्रियाशील शक्ति प्रतिपूर्ति, तकनीकी हानि मूल्यांकन एवं सब-सिंक्ट्रोनस रेज़ोनेस (SSR) अध्ययन, एचवीडीसी संचरण प्रणाली अध्ययन एवं इन्सुलेशन समन्वय, स्टैटिक वीएआर कम्पेन्सेटर का निर्धारण, नवीकरणीय ऊर्जा (पवन/सौर) का ग्रिड एकीकरण, हार्मोनिक विश्लेषण एवं फिल्टर डिज़ाइन अध्ययन।

सुरक्षा अध्ययन के क्षेत्र में लाइनों, ट्रांसफॉर्मरों, जनरेटरों के लिए रिले सेटिंग गणनाएँ, रिले समन्वय, पॉवर स्विंग तथा लोड एन्क्रोचमेंट शामिल हैं। जनरेटरों और उपकेंद्रों का तृतीय-पक्ष सुरक्षा ऑडिट तथा जीपीएस-समकालित एंड-टू-एंड प्रोटेक्शन परीक्षण भी किया जाता है।

रियल टाइम डिजिटल सिम्युलेटर पर रिले, फैक्ट्स एवं एचवीडीसी नियंत्रकों, पॉवर प्रबंधन प्रणाली, विशेष सुरक्षा योजनाओं तथा पावर प्लांट नियंत्रकों (PPC) का हार्डवेयर-



इन-लूप (HIL) परीक्षण, सीपीआरआई के पाँवर सिस्टम प्रभाग में संचालित की जाने वाली प्रमुख गतिविधियों में से एक है।

सभी अध्ययन ग्राहक की आवश्यकताओं के अनुसार सीईए, आईईई, एएनएसआई तथा आईईजीसी दिशानिर्देशों के अनुरूप किए जाते हैं।

पाँवर सिस्टम नियंत्रकों एवं रिले के क्लोज़-लूप परीक्षण हेतु रियल टाइम सिमुलेशन सुविधाएँ उपलब्ध हैं।

### 1. सीपीआरआई के यूएचवीआरएल की परामर्श गतिविधियों में विशेषज्ञता के क्षेत्र

1. कन्वर्टर वाल्व स्टेशनों, संचरण लाइनों तथा उपकेंद्रों से रेडियो इंटरफेरेंस वोल्टेज (RIV) उत्सर्जन का मापन
2. एचवीएसी संचरण लाइनों एवं उपकेंद्र से एसी विद्युत एवं चुंबकीय क्षेत्र उत्सर्जन का मापन
3. एचवीडीसी संचरण लाइन एवं उपकेंद्र से डीसी विद्युत एवं चुंबकीय क्षेत्र उत्सर्जन का मापन
4. दूषण मानचित्रण (Pollution Mapping)
5. ट्रांसफॉर्मरों का स्वीप फ्रीकेंसी रिस्पॉन्स एनालिसिस (SFRA)
6. उपकेंद्र एवं कन्वर्टर वाल्व का श्रव्य ध्वनि (Audible Noise) मापन

## 5.10 विशेष परामर्श गतिविधियाँ

### ए. केबल एवं निदान प्रभाग (सीडीडी)

1. मेसर्स कर्नाटक पाँवर कॉरपोरेशन लिमिटेड (केपीसीएल), बेल्लारी ताप विद्युत केन्द्र, कुडतिनी के लिए 80 MVA, 400/11.5/11.5 kV केन्द्र ट्रांसफॉर्मर की विफलता के मूल कारण विश्लेषण।
2. मेसर्स नॉर्थ ईस्टर्न इलेक्ट्रिक पाँवर कॉरपोरेशन लिमिटेड (एनईपीसीओ), असम गैस आधारित विद्युत संयंत्र (एजीबीपी), बाकुलोनी, असम के लिए 50 MVA, 11/220 kV टर्बो जनरेटर पर स्थिति मानीटरन परीक्षण।
3. मेसर्स नेशनल हाइड्रोइलेक्ट्रिक पाँवर कॉरपोरेशन (एनएचपीसी) लिमिटेड, सुबनसिरी, अरुणाचल प्रदेश के लिए 102 MVA, 400/ 3kV/16kV, 50 Hz, (1) जनरेटर ट्रांसफॉर्मर पर निदान/स्थिति मानीटरन परीक्षण।
4. मेसर्स उत्तर प्रदेश राज्य विद्युत उत्पादन निगम लिमिटेड (यूपीआरवीयूएनएल), हरदुआगंज के लिए 11/07 kV, 15 MVA, 50 Hz, 3- यूनिट सहायक ट्रांसफॉर्मर पर स्थिति मानीटरन/निदान परीक्षण।
5. मेसर्स नेशनल हाइड्रोइलेक्ट्रिक पाँवर कॉरपोरेशन (एनएचपीसी) लिमिटेड, टीस्ता-वी, सिक्किम के लिए 170 MW, 13.8 kV हाइड्रो जनरेटर तथा पुनःप्राप्त उपकरणों पर निदान/स्थिति मानीटरन परीक्षण।

### बी. ऊर्जा दक्षता एवं नवीकरणीय ऊर्जा विभाग (ईआरईडी)

1. मेसर्स नेशनल थर्मल पाँवर कॉरपोरेशन लिमिटेड (एनटीपीसी), दादरी में एच.पी. एवं एल.पी. कंप्रेसरों का ऊर्जा लेखा-परीक्षा।
2. कोराडी ताप विद्युत केन्द्र, कोराडी, नागपुर में यूनिट सं. 8, 9 एवं 10 की सहायक विद्युत खपत का विस्तृत लेखा-परीक्षा।
3. मैथन पाँवर लिमिटेड, झारखंड की  $2 \times 525$  MW इकाइयों में बॉयलरों के प्रदर्शन तथा टरबाइन चक्र ताप दर का मूल्यांकन।
4. मेसर्स नॉर्थ ईस्टर्न इलेक्ट्रिक पाँवर कॉरपोरेशन लिमिटेड (एनईपीसीओ), अरुणाचल प्रदेश के लिए पन्योर लोअर हाइड्रो पाँवर स्टेशन ( $3 \times 135$  MW) का ऊर्जा लेखा-परीक्षा।
5. बी.डब्ल्यू.एस.एस.बी. पंपिंग केन्द्र के चरण 1, 2 एवं 3 का ऊर्जा लेखा-परीक्षा।
6. मेसर्स महाराष्ट्र स्टेट पाँवर जनरेशन कंपनी लिमिटेड के लिए कोराडी एवं खापरखेड़ा में कोयला पाइप कन्वेयर प्रणाली की रूपरेखा की समीक्षा।

### सी. उच्च वोल्टता प्रभाग (एचवीडी)

1. राजस्थान परमाणु विद्युत केन्द्र के स्थल पर पृथ्वी प्रतिरोध का मापन।
2. मेसर्स भारत ट्रेडर्स, नेयवेली के लिए मृदा प्रतिरोधकता एवं पृथ्वी प्रतिरोध का मापन।

### डी. सामग्री प्रौद्योगिकी प्रभाग (एमटीडी)

1. मेसर्स टिहरी हाइड्रो डेवलपमेंट कॉरपोरेशन लिमिटेड (टीएचडीसीआईएल), ऋषिकेश के लिए टिहरी एवं कोटेश्वर जल विद्युत परियोजनाओं की जल टरबाइन मशीनों तथा अन्य अवयवों का स्थिति मानीटरन (यांत्रिक अध्ययन)।





टिहरी एवं कोटेश्वर जल विद्युत परियोजनाओं की जल टरबाइन मशीनों तथा अन्य अवयवों की स्थिति मानीटरन (यांत्रिक अध्ययन)।

- मेसर्स नेशनल थर्मल पॉवर कॉरपोरेशन लिमिटेड (एनटीपीसी), सिंहाद्री के लिए यूनिट सं. 4, 500 मेवा बॉयलर की वाटर वॉल ट्यूबों का संक्षारण मानचित्रण



यूनिट सं. 4, 500 मेगावाट बॉयलर की वाटर वॉल ट्यूबों का क्षरण मानचित्रण।

- मेसर्स महाराष्ट्र स्टेट पॉवर जनरेशन कंपनी लिमिटेड (एमएचएजीइएनसीओ), भुसावल ताप विद्युत केन्द्र (बीटीपीएस), भुसावल के लिए 500 MW बॉयलर का अवशिष्ट जीवन मूल्यांकन (आरएलए) अध्ययन।



500 मेवा बॉयलर का अवशिष्ट जीवन मूल्यांकन (आरएलए) अध्ययन।

- मेसर्स नॉर्थ ईस्टर्न इलेक्ट्रिक पॉवर कॉरपोरेशन लिमिटेड (एनईपीसीओ), असम गैस आधारित विद्युत संयंत्र (एजीबीपी), बाकुलोनी, असम के लिए यूनिट सं. 1 में कंप्रेसर डायफ्राम तथा थ्रस्ट बेयरिंग एवं जर्नल बेयरिंग का चुम्बकीय कण परीक्षण (एमपीआई) एवं



चुम्बकीय कण परीक्षण



अल्ट्रासोनिक परीक्षण

- मेसर्स नेशनल कैपिटल पॉवर स्टेशन (एनसीपीएस), एनटीपीसी दादरी, उत्तर प्रदेश के लिए यूनिट सं. 6 की बॉयलर वाटर वॉल ट्यूबों का संक्षारण मानचित्रण।



बॉयलर वाटर वॉल ट्यूबों का संक्षारण मानचित्रण

6. मेसर्स नेशनल थर्मल पॉवर कॉरपोरेशन लिमिटेड (एनटीपीसी), उन्नाहर, उत्तर प्रदेश के लिए यूनिट सं. 5 की बॉयलर वाटर वॉल ट्यूबों का संक्षारण मानचित्रण।
7. भुसावल ताप विद्युत केन्द्र, भुसावल में चिमनी निरीक्षण।
8. मेसर्स हरियाणा पॉवर जनरेशन कॉरपोरेशन लिमिटेड (एचपीजीसीएल), हरियाणा के लिए दीनबंधु छोटूराम ताप विद्युत संयंत्र (डीसीआरटीपीपी), यमुनानगर की यूनिट सं. 1 में बॉयलर वाटर वॉल ट्यूबों का क्षरण मानचित्रण तथा डिविजनल, प्लैटन सुपरहीटर, रीहीटर, फाइनल सुपरहीटर एवं एलटीएसएच ट्यूबों की ऑक्साइड परत की मोटाई का मापन।
9. मेसर्स एनएलसी तमिलनाडु पॉवर लिमिटेड, तूतिकोरिन के लिए यूनिट सं. 1 एवं 2, 500 MW बॉयलर की पाँच विफल ट्यूबों का मूल कारण विश्लेषण।

### इ. यांत्रिक इंजीनियरी प्रभाग (एमईडी)

1. मेसर्स ओडिशा पॉवर ट्रांसमिशन कॉरपोरेशन लिमिटेड (ओपीटीसीएल), राऊरकेला के लिए 132 kV डी/सी प्रकार "PB (0-15D)\_BXA@19.58M", "PE (0O-90O)\_BXA@17.24M" एवं "PE (0O-90O)\_BXA@19.68M" मोनोपोल एवं उसके +6 मीटर एक्सटेंशन सहित नींव के डिज़ाइन गणना एवं आरेखों का पुनरीक्षण/जाँच।
2. मेसर्स कर्नाटक पॉवर ट्रांसमिशन कॉरपोरेशन लिमिटेड (केपीटीसीएल) के लिए 220 kV डी/सी प्रकार "PS4-CTT (0°-15°)\_BXA@21M" केबल टर्मिनेशन मोनोपोल की डिज़ाइन गणनाओं एवं आरेखों का पुनरीक्षण/जाँच।
3. मेसर्स नेशनल थर्मल पावर कॉरपोरेशन (N T P C) लिमिटेड हेतु 70 मेगावाट परियोजना के लिए 66 केवी एस/सी प्रकार 'SA (0O-2O)', 'SB (0O-15O)', 'SC (15O-30O)' एवं 'SD (30O-60O) / DE (0O-15O)' +6 मीटर बॉडी एक्सटेंशन सहित संस्पेशन टावर के संरचनात्मक आरेखों एवं सामग्री बिल (BOM) का पुनरीक्षण/जाँच।
4. मेसर्स ग्रीनको एनर्जीज़ प्राइवेट लिमिटेड, हैदराबाद के लिए 400 kV डी/सी प्रकार DA (0-2 डिग्री) संस्पेशन

टावर, "DB (2O-15O)", "DD (30O-60O)/DE (0O-15O)" एवं "DC (15O-30O)" टेशन टावर (छाड AL59 मूस कंडक्टर) के +0 मीटर एवं +9 मीटर बॉडी एक्सटेंशन सहित डिज़ाइन गणनाओं एवं SLD का पुनरीक्षण/जाँच।

5. मेसर्स पंजाब राज्य विद्युत निगम लिमिटेड (पीएसपीसीएल) के लिए 66 kV डी/सी प्रकार "PB (2°-15°)" एवं "PC (15°-30°)\_16M" एवं "26M BXA" मोनोपोल की डिज़ाइन गणनाओं एवं आरेखों का पुनरीक्षण/जाँच।
6. मेसर्स हरियाणा विद्युत प्रसारण निगम लिमिटेड (एचवीपीएनएल) के लिए 400 kV डी/सी प्रकार "PD (30°-60°)/DE (0O LS एवं 15O SS)\_23M BXA" ट्रिन मोनोपोल की डिज़ाइन गणनाओं एवं आरेखों का पुनरीक्षण/जाँच।
7. मेसर्स ट्रांसमिशन कॉरपोरेशन ऑफ तेलंगाना लिमिटेड (टीजीटीआरएएनएससीओ) के लिए जलमग्न प्रकार की मृदा में 220 kV डी/सी प्रकार "220DCT\_21.5M BX AFL" केबल टर्मिनेशन पोल की कैसॉन नींव की डिज़ाइन गणनाओं एवं आरेखों का पुनरीक्षण/जाँच।

### एफ. विद्युत प्रणाली प्रभाग (पीएसडी)

1. मेसर्स दिल्ली ट्रांसको लिमिटेड (DTL) हेतु उत्पादन एवं प्रसारण सहित दिल्ली की विद्युत संप्रेषण नेटवर्क का व्यापक अध्ययन।
2. मेसर्स रोज़ा पॉवर सप्लाई कंपनी लिमिटेड के 4x300 MW ताप विद्युत संयंत्र की विद्युत प्रणाली का अध्ययन एवं रिले समन्वय।
3. मेसर्स एनएचपीसी लिमिटेड, पार्बती-II एचईपी, कुल्लू में जल जनित्रों (4x200 मेगावाट, 13.8 किलोवोल्ट) के संख्यात्मक सुरक्षा रिले का क्षेत्रीय परीक्षण।



जल जनित्रों (4x200 मेगावाट, 13.8 किलोवोल्ट) के संख्यात्मक सुरक्षा रिले का क्षेत्रीय परीक्षण।

4. मेसर्स पीजीसीआईएल डब्ल्यूआर-1 के 765 केवी, 400 केवी तथा 220 केवी उपकेन्द्रों (10 संख्या) — (तालेगांव, कोटरा, तमनार, धरमजयगढ़ कोरबा, मेदेसरा, औरंगाबाद, पाघ्ये, शिकरापुर, कोल्हापुर एवं चांपा) का संरक्षा परीक्षण।



पीजीसीआईएल डब्ल्यूआर-1 क्षेत्र के 765 केवी जीआईएस पाथ्य उपकेन्द्र का संरक्षा परीक्षण।

5. मेसर्स पीजीसीआईएल डब्ल्यूआर-॥ के 765 केवी, 400 केवी एवं 220 केवी उपकेन्द्रों (7 संख्या — इंदौर, जबलपुर, कला, मगरवाड़ा, विध्याचल, वडोदरा एवं बैतूल) का संरक्षा परीक्षण।
6. मेसर्स झाबुआ पॉवर लिमिटेड, मध्य प्रदेश के 400 केवी स्विचयार्ड का संरक्षा परीक्षण।
7. मेसर्स नेशनल हाइड्रोइलेक्ट्रिक पॉवर कॉर्पोरेशन (एनएचपीसी) लिमिटेड के 4x200 MW पार्बती जनरेटिंग स्टेशन एवं स्विचयार्ड का संरक्षा परीक्षण।
8. मेसर्स गुजरात राज्य विद्युत निगम लिमिटेड (जीएसइसीएल) के 1110 MW उकाई ताप विद्युत संयंत्र का संरक्षा परीक्षण।



मेसर्स जीएसइसी (GSEC) के 1110 MW उकाई ताप विद्युत संयंत्र का संरक्षा परीक्षण।





भाग - 6

## प्रोत्साहनकारी गतिविधियाँ

# 6. प्रोत्साहनकारी गतिविधियाँ

## 6.1 आयोजित महत्वपूर्ण सम्मेलन / वेबिनार / प्रशिक्षण कार्यक्रम

- सीपीआरआई, बेंगलूरु में 30 एवं 31 मई 2024 को "स्वच्छ ऊर्जा नवाचार: सतत भविष्य के लिए हाइड्रोजन ईंधन सेल" विषय पर एक कार्यशाला आयोजित की गई।
- "12वाँ अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन ऑन पावर केबल्स - केबलटेक 2024" का आयोजन 13 एवं 14 जून 2024 को किया गया।
- एम/एस जीटीपीएस, गुजरात के इंजीनियरों के लिए "तेल विश्लेषण द्वारा ट्रांसफॉर्मर के रखरखाव के पहलू" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम 16 जुलाई 2024 को जीटीपीएस, गांधीनगर में आयोजित किया गया।
- "ट्रांसफॉर्मर प्रौद्योगिकी, परीक्षण एवं विश्लेषण में नवीनतम प्रवृत्तियाँ" विषय पर एक वेबिनार 13 सितम्बर 2024 को आयोजित किया गया।
- "ऑन-लाइन डायग्नोसिस आफ ट्रांसफॉर्मर्स" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम एम/एस टिहरी हाइड्रो डेवलपमेंट कॉरपोरेशन (टीएचडीसी) - एचईपी, टिहरी, उत्तराखण्ड के वरिष्ठ अधिकारियों, इंजीनियरों एवं तकनीकी कर्मचारियों के लिए स्थल पर 28 अक्टूबर 2024 को आयोजित किया गया।
- "एएमआई प्रणाली की नवीनतम प्रौद्योगिकियाँ, मानकीकरण एवं परीक्षण" विषय पर एक वेबिनार 05 दिसम्बर 2024 को आयोजित किया गया।
- "सौर उद्योग हेतु गुणवत्ता अवसंरचना को सुदृढ़ करने के लिए भारत-जर्मन सहयोग परियोजना" के अंतर्गत "पीवी मॉड्यूल विनिर्माण में गुणवत्ता आश्वासन" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम 27 से 31 जनवरी 2025 तक आयोजित किया गया।
- "उच्च वोल्टता उपकरणों का इम्पल्स परीक्षण" विषय पर एक कार्यशाला 31 जनवरी 2025 को आयोजित की गई।
- "स्मार्ट मीटर एवं एडवांस्ड मीटरिंग इन्फ्रास्ट्रक्चर में साइबर सुरक्षा मुद्दे" पर वेबिनार 27 फरवरी 2025 को आयोजित किया गया।
- "यूएचवी/ईएचवी उपकरणों की उच्च वोल्टता परीक्षण तकनीकें" विषय पर एक वेबिनार 14 मार्च 2025 को आयोजित किया गया।

## 6.2 पुरस्कार एवं सम्मान

सीएफडी मॉडलिंग ऑफ इंडियन कोल - राइस हस्क को-फायरिंग इन 210 एमडब्ल्यूई पल्वराइज़ड कोल फायरड बॉयलर" शीर्षक वाले तकनीकी शोधपत्र, जिसे वी. सरवनन एवं रिया मरियम जॉन द्वारा प्रस्तुत किया गया, को "द्वितीय ग्लोबल कॉन्फ्रेंस ऑन डिकार्बोनाइजिंग इंडिया (GCDI '25) - ट्रुवर्ड्स अचीविंग नेट ज़ीरो" में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति तथा सर्वश्रेष्ठ शोधपत्र पुरस्कार प्राप्त हुआ। यह सम्मेलन सेंटर फॉर क्लीन एनर्जी एंड सर्कुलर इकोनॉमी (CCECE) एवं सेंटर फॉर सस्टेनेबल टेक्नोलॉजीज़ (CST), राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कालिकट, केरल द्वारा 06 से 08 मार्च 2025 तक आयोजित किया गया।

## 6.3 महत्वपूर्ण व्यक्तियों / विदेशी प्रतिनिधिमंडलों का सीपीआरआई में आगमन

### क. केबल एवं निदान प्रभाग (सीडीडी)

- मेसर्स दुबई इलेक्ट्रिसिटी एंड वाटर अथॉरिटी (DEWA), दुबई के श्री माज़िन अज़ीज़ तथा मेसर्स दोहा केबल्स, क़तर के श्री अनूप कल्लुम्पुराथु वर्गीस ने 11 नवम्बर 2024 से 02 दिसम्बर 2024 तक सीपीआरआई, बेंगलूरु के केबल एवं निदान प्रभाग का दौरा करते हुए 6.35/11 केवी, 3C × 240 वर्ग मि.मी., Cu/XLPE/CWS/PVC/SWA/PE केबल पर आईईसी 60502-2 के अनुसार किए गए प्रकार परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स दुबई इलेक्ट्रिसिटी एंड वाटर अथॉरिटी (DEWA), दुबई के श्री माज़िन अज़ीज़ तथा मेसर्स दोहा केबल्स, क़तर के श्री अनूप कल्लुम्पुराथु वर्गीस का आगमन।

### ख. वैद्युत उपस्कर प्रौद्योगिकी प्रभाग (ईएटीडी)

- मेसर्स एएडीसी, अबू धाबी के श्री लुआई अलनकवाई तथा श्री ओमैर जुमा मोहम्मद खलीफा अलअमीमी एवं मेसर्स धाफिर, अबू धाबी के श्री अरिफ अब्दुल समद शेख ने 25 एवं 26 जुलाई 2024 को सीपीआरआई, बेंगलूरु के वैद्युत उपस्कर प्रौद्योगिकी प्रभाग का दौरा करते हुए मेसर्स नोवात्यूर इलेक्ट्रिकल एंड डिजिटल, हरियाणा हेतु 400 ए.एल.वी. सेवा कैबिनेट पर आई.पी. 54 श्रेणी 2 परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।





मेसर्स एपडीसी, अबू धाबी के श्री लुआई अलनकवाई एवं श्री ओमैर जुमा मोहम्मद खलौफा अलअमीमी तथा मेसर्स धाफिर, अबू धाबी के श्री अरिफ अब्दुल समद शेख का आगमन।

- मेसर्स बिट्रोड, यूएसए के मुख्य कार्यकारी अधिकारी श्री पियरे जीन आर्वस ने 20 जनवरी 2025 को सीपीआरआई, बेंगलूरु के वैद्युत उपस्कर प्रौद्योगिकी प्रभाग का दौरा करते हुए बैटरी परीक्षण, लाइफ साइकिल परीक्षण उपकरण जैसे उपकरणों के भविष्य विस्तार तथा बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणाली (BESS) हेतु परीक्षण सुविधाओं के संबंध में चर्चा की।



मेसर्स बिट्रोड, यूएसए के मुख्य कार्यकारी अधिकारी श्री पियरे जीन आर्वस का आगमन।

#### ग. भूकंप इंजीनियरी एवं कंपन अनुसंधान केंद्र (ईवीआरसी)

- मेसर्स मिनेल जनरल इलेक्ट्रिक डूओ, सर्बिया के श्री इवान एलेक्सिक तथा श्री नेनाड रादोवानोविक ने 15 से 19 अप्रैल 2024 तक सीपीआरआई, बेंगलूरु के भूकंप इंजीनियरी एवं कंपन अनुसंधान केंद्र का दौरा करते हुए हाई रीच पैटोग्राफ पर किए गए कंपन परीक्षण एवं प्रधात परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स मिनेल जनरल इलेक्ट्रिक डूओ, सर्बिया के श्री इवान एलेक्सिक एवं श्री नेनाड रादोवानोविक का आगमन।

- मेसर्स हेनीकॉन, मलेशिया के श्री मनोकरण एकाम्ब्रम एवं श्री वान मुहम्मद फारिस बिन वान सुहैमी ने 30 सितम्बर 2024 से 10 अक्टूबर 2024 तक सीपीआरआई, बेंगलूरु के भूकंप इंजीनियरी एवं कंपन अनुसंधान केंद्र का दौरा करते हुए बसबार ट्रॉकिंग प्रणाली पर संपन्न भूकंपीय परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।

- मेसर्स इज़ोलेटर कंपनी, रूस के श्री इवान मिकोयान एवं श्री पावेल किर्युखिन ने 26 फरवरी 2025 को सीपीआरआई, बेंगलूरु के भूकंप इंजीनियरी एवं कंपन अनुसंधान केंद्र का दौरा करते हुए 420 केवी बुशिंग पर किए जाने वाले भूकंपीय परीक्षण से संबंधित विषयों पर चर्चा की।

#### घ. यांत्रिक इंजीनियरी प्रभाग (एमईडी)

- मेसर्स केन्या पावर एंड लाइटिंग कंपनी के श्री पॉलवाइथाका मंगाई, श्री डोरिंगटन ओमोंडी साडिया, श्री सैमुअल न्दिरांगु गिथाए, श्रीमती जेन नजाम्बी मुइगाई एवं श्री डेडन कुरिया नजोरोगे ने 31 जुलाई 2024 को सीपीआरआई, बेंगलूरु के यांत्रिक इंजीनियरी प्रभाग का दौरा करते हुए 132 केवी डी/सी टेंशन/डेड एंड पोल प्रकार “पीडी(60-90डी)/डीई\_15.4एम बीएक्सए” पर संपन्न परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स केन्या पावर एंड लाइटिंग कंपनी के श्री पॉलवाइथाका मंगाई, श्री डोरिंगटन ओमोंडी साडिया, श्री सैमुअल न्दिरांगु गिथाए, श्रीमती जेन नजाम्बी मुइगाई एवं श्री डेडन कुरिया नजोरोगे का आगमन।

- मेसर्स साबाह इलेक्ट्रिसिटी एसडीएन, बर्हद, मलेशिया की श्रीमती रुडेल अनक रोलैंड रेंगी, श्री इद्जवान बिन रापाई एवं श्री निक मोहम्मद इक्वान बिन निक युसोफ ने 11 एवं 14 नवम्बर 2024 को सीपीआरआई, बेंगलूरु के यांत्रिक इंजीनियरी प्रभाग का दौरा करते हुए +0एम बॉडी एक्सटेंशन सहित 275-132 केवी एम/सी सस्पेंशन टॉवर प्रकार “एसएल” पर संपन्न परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



**मेसर्स साबाह इलेक्ट्रिसिटी एसडीएन, बर्हद, मलेशिया की श्रीमती रुडेल अंक रोलैंड रेंगी, श्री इदूजवान बिन रापाईई एवं श्री निक मोहम्मद इक्वान बिन निक युसोफ़ का आगमन।**

3. मेसर्स साबाह इलेक्ट्रिसिटी एसडीएन, बर्हद, मलेशिया की श्रीमती नोर हलीज़ा बिन्ती अब्द वहाब, श्रीमती एनेलीन यूजिनी रॉबिन्सन स्टाबल एवं श्री वान मोहम्मद हमीज़ान बिन वान हसन ने 04 एवं 05 नवम्बर 2024 को सीपीआरआई, बेंगलूरु के यांत्रिक इंजीनियरी प्रभाग का दौरा करते हुए +0एम बॉडी एक्सटेंशन सहित 275-132 केवी एम/सी स्पेंशन टॉवर प्रकार "एस" पर संपत्र परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



**मेसर्स साबाह इलेक्ट्रिसिटी एसडीएन, बर्हद, मलेशिया की श्रीमती नोर हलीज़ा बिन्ती अब्द वहाब, श्रीमती एनेलीन यूजिनी रॉबिन्सन स्टाबल एवं श्री वान मोहम्मद हमीज़ान बिन वान हसन का आगमन।**

#### **क. लघु परिपथ प्रयोगशाला (एससीएल)**

1. मेसर्स पीजीआई – कंसल्टेंट, इंस्पेक्शंस एंड रिप्रेजेटेशन्स लिमिटेड, ब्राज़ील के श्री पाउलो गोइस एवं मेसर्स सेमिग, ब्राज़ील के श्री सेजारियो दा सिल्वा गुएरसी, टेक्निको इंस्पेक्टरों मटेरियल का आगमन।



**मेसर्स पीजीआई – कंसल्टेंट, इंस्पेक्शंस एंड रिप्रेजेटेशन्स लिमिटेड, ब्राज़ील के श्री पाउलो गोइस एवं मेसर्स सेमिग, ब्राज़ील के श्री सेजारियो दा सिल्वा गुएरसी, टेक्निको इंस्पेक्टरों मटेरियल का आगमन।**

2. मेसर्स माइनल, सर्बिया के डिजाइन इंजीनियर श्री एलेक्सिक इवान एवं श्री रादोवानोविक नेनाद ने 18 एवं 19 अप्रैल 2024 को सीपीआरआई, बेंगलूरु की लघु परिपथ प्रयोगशाला का दौरा करते हुए मेसर्स माइनल इंडिया (प्रा.) लिमिटेड, नोएडा के लिए आईईसी 60494-1:2013 के अनुसार 25 केवी पैटोग्राफ पर संपत्र धारा ताप परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



**मेसर्स माइनल, सर्बिया के डिजाइन इंजीनियर श्री एलेक्सिक इवान एवं श्री रादोवानोविक नेनाद का आगमन।**

3. मेसर्स नोवेट इलेक्ट्रिकल एंड डिजिटल सिस्टम्स प्रा. लिमिटेड, रोहद के एजीएम (अनुसंधान एवं विकास) श्री संजीव कुमार तथा मेसर्स एडीसी – पावर सर्विसेज सेक्शन – सीएस, अबू धाबी के श्री लुआई अलनकावाई ने 24 जुलाई 2024 को सीपीआरआई, बेंगलूरु की लघु परिपथ प्रयोगशाला का दौरा करते हुए मेसर्स नोवेट इलेक्ट्रिकल एंड डिजिटल सिस्टम्स प्रा. लिमिटेड, रोहद के लिए आईईसी 61439-1:2020 तथा आईईसी 61439-2:2020 के अनुसार 440V, 400A, 50Hz, 14-वे टीपीएन एलवी सर्विस कैबिनेट के इनकमर वर्टिकल प्यूज़ स्विच डिस्कनेक्टर पर 10kA आरएमएस (1 सेकंड के लिए) तथा 17kA पीक पर संपत्र लघु परिपथ सहनशीलता परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



**मेसर्स नोवेट इलेक्ट्रिकल एंड डिजिटल सिस्टम्स प्रा. लिमिटेड, रोहद के एजीएम (अनुसंधान एवं विकास) श्री संजीव कुमार एवं मेसर्स एडीसी – पावर सर्विसेज सेक्शन – सीएस, अबू धाबी के श्री लुआई अलनकावाई का आगमन।**



4. मेसर्स एबीबी इंडिया प्रा. लिमिटेड के श्री चिदानंद एवं श्री मधु तथा मेसर्स एबीबी, मिलानो, इटली के श्री एंड्रिया डी'अड्डा ने 31 जुलाई 2024 को सीपीआरआई, बैंगलूरु की लघु परिपथ प्रयोगशाला का दौरा करते हुए मेसर्स एबीबी इंडिया प्रा. लिमिटेड, बैंगलूरु के लिए आईएस/आईईसी 60947-2:2016 के अनुसार 440V, 630A, 4P एमसीसीबी पर टेस्ट सीकेंस। के अंतर्गत संपत्र ओवरलोड प्रदर्शन परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स एबीबी इंडिया प्रा. लिमिटेड के श्री चिदानंद एवं श्री मधु तथा मेसर्स एबीबी, मिलानो, इटली के श्री एंड्रिया डी'अड्डा का आगमन।

5. मेसर्स एनी ओहम एसडीएन, बर्हद, मलेशिया के श्री मेंग फी चियात ने 25 अक्टूबर 2024 को सीपीआरआई, बैंगलूरु की लघु परिपथ प्रयोगशाला का दौरा करते हुए 12 केवी, 1600A, एक-चरणीय न्यूट्रल अर्थिंग आइसोलेटर पैनल पर आईईसी 62271-200:2021 के अनुसार 25kA आरएमएस (3 सेकंड के लिए) तथा 62.5kA पीक पर संपत्र लघु-समय सहनशीलता धारा परीक्षण और पीक सहनशीलता धारा परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स एनी ओहम एसडीएन, बर्हद, मलेशिया के श्री मेंग फी चियात का आगमन।

6. मेसर्स टेना गा प्रिज्मा मैन्युफैक्चरिंग एसडीएन, बर्हद, मलेशिया के वरिष्ठ कार्यकारी – तकनीकी श्री वान मोहम्मद शाहीमी बिन वान ओथमैन तथा गुणवत्ता तकनीकी एवं इंजीनियर प्रबंधक श्री मोहम्मद खीर बिन हमज़ा ने 21 जनवरी 2025 को सीपीआरआई, बैंगलूरु की लघु परिपथ प्रयोगशाला का दौरा करते हुए 415V, 400A एलवी प्यूज़ स्विच डिस्कनेक्टर पर आईईसी 60947-3:2020:2011 के अनुसार टेस्ट सीकेंस III के अंतर्गत 5kA आरएमएस (1.0 सेकंड के लिए) तथा 7.65kA पीक पर संपत्र लघु-समय सहनशीलता धारा परीक्षण और 5kA आरएमएस तथा 7.65kA पीक पर लघु परिपथ निर्माण क्षमता परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स तेना गा प्रिज्मा मैन्युफैक्चरिंग एसडीएन, बर्हद, मलेशिया के वरिष्ठ कार्यकारी – तकनीकी श्री वान मोहम्मद शाहीमी बिन वान ओथमैन तथा गुणवत्ता तकनीकी एवं इंजीनियर प्रबंधक श्री मोहम्मद खीर बिन हमज़ा का आगमन।

7. मेसर्स एसपीईएन एनर्जी लिमिटेड, यूके के लीड इंजीनियर श्री कैलिब ल्यूक वॉकर एवं वरिष्ठ इंजीनियर श्री रुएरिड इयान मैकगावन चाल्मस तथा मेसर्स टोशिबा ट्रांसमिशन एंड डिस्ट्रीब्यूशन सिस्टम्स (इंडिया) प्रा. लिमिटेड, तेलंगाना के वरिष्ठ इंजीनियर श्री एस.के. सुबानी ने 29 जनवरी 2025 को सीपीआरआई, बैंगलूरु की लघु परिपथ प्रयोगशाला का दौरा करते हुए मेसर्स टोशिबा ट्रांसमिशन एंड डिस्ट्रीब्यूशन सिस्टम्स (इंडिया) प्रा. लिमिटेड के लिए 50kVA, 11000/500-250V हर्मेटिकली सील्ड एक-चरणीय वितरण ट्रांसफार्मर पर संपत्र लघु परिपथ के गतिशील प्रभाव सहन करने की क्षमता परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स एसपीईएन एनर्जी लिमिटेड, यूके के लीड इंजीनियर श्री कैलिब ल्यूक वॉकर एवं वरिष्ठ इंजीनियर श्री रुएरिड इयान मैकगावन चाल्मस तथा मेसर्स टोशिबा ट्रांसमिशन एंड डिस्ट्रीब्यूशन सिस्टम्स (इंडिया) प्रा. लिमिटेड, तेलंगाना के वरिष्ठ इंजीनियर श्री एस.के. सुबानी का आगमन।

8. मेसर्स सौदी ट्रांसफार्मर कंपनी लिमिटेड, सौदी अरब के डिजाइन प्रबंधक श्री श्रीधर रेड्डी चितला ने 17 से 27 मार्च 2025 तक सीपीआरआई, बैंगलूरु की लघु परिपथ प्रयोगशाला का दौरा करते हुए 400 kVA, 15.75kV / 420-245 V तथा 630 kVA, 15.75 kV / 420 V ट्रांसफार्मरों पर आईईसी 60076-2 एवं आईईसी 60076-10 के अनुसार तापमान वृद्धि और धनि स्तर परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स सौदी ट्रांसफार्मर कंपनी लिमिटेड, सौदी अरब के डिजाइन प्रबंधक श्री श्रीधर रेहुँदी चितला का आगमन।

- मेसर्स पावर ट्रांसमिशन एंड कम्प्युनिकेशन इक्विपमेंट फैक्ट्री कंपनी, सौदी अरब के गुणवत्ता/गुणवत्ता नियंत्रण इंजीनियर श्री अथुल ज़िराज इस्माइल ने 13 मार्च 2025 को सीपीआरआई, बेंगलूरु की लघु परिपथ प्रयोगशाला का दौरा करते हुए ग्राहक की आवश्यकता अनुसार 132 केवी केबल प्रणाली के लिए लिंक बॉक्स पर 40kA (1 सेकंड के लिए) एवं 100kA पीक पर संपन्न लघु परिपथ परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स पावर ट्रांसमिशन एंड कम्प्युनिकेशन इक्विपमेंट फैक्ट्री कंपनी, सौदी अरब के गुणवत्ता/गुणवत्ता नियंत्रण इंजीनियर श्री अथुल ज़िराज इस्माइल का आगमन।

#### क. स्थिरणियर परीक्षण एवं विकास केंद्र (एस.टी.डी.एस.), भोपाल

- मेसर्स सोकोमेक एस.ए. फ्रांस के निदेशक श्री बेंजामिन ले कैर ने 20 नवम्बर 2024 को एस.टी.डी.एस., भोपाल में स्टेशन-2 और अनुपूरक परीक्षण प्रयोगशाला की परीक्षण सुविधाओं का दौरा किया।



मेसर्स सोकोमेक एस.ए. फ्रांस के निदेशक श्री बेंजामिन ले कैर का आगमन।

- मेसर्स ईईसी स्वाजीलैंड के उत्पादन प्रमुख श्री कुसिलाखे मामामा ने 15 अप्रैल 2024 को एस.टी.डी.एस., भोपाल का दौरा करते हुए मेसर्स टेक्निकल एसोसिएट्स लिमिटेड, सितारगंज, उत्तराखण्ड के लिए 20000/25000kVA, 132/11kV, तीन-चरणीय पावर ट्रांसफार्मर पर संपन्न लघु परिपथ के गतिशील प्रभाव सहन करने की क्षमता परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स ईईसी स्वाजीलैंड के उत्पादन प्रमुख श्री कुसिलाखे मामामा का आगमन।

- मेसर्स एलटीएल ट्रांसफार्मर्स (प्रा.) लिमिटेड, श्रीलंका के श्री थरिंदु बोपिटिया एवं श्री निमेष मदुसंका ने 15, 24 एवं 25 अप्रैल 2024 को एस.टी.डी.एस., भोपाल का दौरा करते हुए 5000 kVA, 33/11 kV, तीन-चरणीय पावर ट्रांसफार्मर पर संपन्न लघु परिपथ के गतिशील प्रभाव सहन करने की क्षमता परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।
- मेसर्स हाइड्रो क्लेबेक, कनाडा के परीक्षण विशेषज्ञ श्री रिचर्ड सेविनी ने 25 अप्रैल 2024 को एस.टी.डी.एस., भोपाल का दौरा करते हुए मेसर्स हिताची एनर्जी इंडिया लिमिटेड, वडोदरा, गुजरात के लिए 765 kV, 4000-2000/5-1-1-1-1A करंट ट्रांसफार्मर पर संपन्न लघु-समय धारा परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।
- मेसर्स बेसिक पावर इंजीनियरी लिमिटेड, बांग्लादेश के श्री एम. केरमोत अली खान एवं श्री एम.एच. शाकिब ने 29 अप्रैल 2024 को एस.टी.डी.एस., भोपाल का दौरा करते हुए 1500 kVA, 11/0.415 kV वितरण ट्रांसफार्मर पर संपन्न लघु परिपथ के गतिशील प्रभाव सहन करने की क्षमता परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स बेसिक पावर इंजीनियरी लिमिटेड, बांग्लादेश के श्री एम. केरमोत अली खान एवं श्री एम.एच. शाकिब का आगमन।

6. मेसर्स नेपाल इलेक्ट्रिसिटी अथॉरिटी के इलेक्ट्रिकल इंजीनियर श्री प्रताप बराल तथा मेसर्स वोलॉन्गा इलेक्ट्रिक यिनचुआन प्रा. लिमिटेड, चीन के अधिकृत प्रतिनिधि श्री विजय कुमार चौधरी ने 24 एवं 25 मई 2024 को एस.टी.डी.एस., भोपाल का दौरा करते हुए 20/24 MVA, 33/11 kV पावर ट्रांसफार्मर पर संपत्र लाइटिंग इम्पल्स वोल्टेज सहनशीलता परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।



मेसर्स नेपाल इलेक्ट्रिसिटी अथॉरिटी के इलेक्ट्रिकल इंजीनियर श्री प्रताप बराल तथा मेसर्स वोलॉन्गा इलेक्ट्रिक यिनचुआन प्रा. लिमिटेड, चीन के अधिकृत प्रतिनिधि श्री विजय कुमार चौधरी का आगमन।

7. मेसर्स एबीबी, इटली के प्रोजेक्ट एवं दस्तावेज़ अधिकारी श्री फैबियो माइल्सी ने 30 एवं 31 जुलाई 2024 को एस.टी.डी.एस., भोपाल का दौरा करते हुए मेसर्स एबीबी इंडिया प्रा. लिमिटेड, बैंगलुरु के लिए 80A–250A, 415V, FP MCCB पर टेस्ट सीकेंस-II एवं III। तथा 125A–250A, FP MCCB पर संयुक्त टेस्ट सीकेंस II एवं III का पर्यवेक्षण किया।
8. मेसर्स पावरमैन बांग्लादेश लिमिटेड, बांग्लादेश के प्रबंध निदेशक इंजीनियर श्री एम.एम. हसन मामून ने 18 एवं 19 नवम्बर 2024 को एस.टी.डी.एस., भोपाल का दौरा करते हुए 2500 kVA, 11/0.415 kV, तीन-चरणीय, कास्ट रेज़िन ड्राई टाइप वितरण ट्रांसफार्मर पर संपत्र रूटीन परीक्षण का पर्यवेक्षण किया।
9. श्री सचिन शर्मा एवं श्री टेक पनेरू, मेसर्स रघुगंगा हाइड्रोपावर लिमिटेड, नेपाल ने मेसर्स. बीएचईएल, झाँसी के लिए 26 एम वी ए, 220/11 केवी ट्रांसफार्मर पर लघु परिपथ सहन शक्ति परीक्षण का पर्यवेक्षण करने के लिए 27 एवं 28 मार्च 2025 को एसटीडीएस, भोपाल का दौरा किया।



श्री सचिन शर्मा  
मेसर्स रघुगंगा हाइड्रोपावर  
लिमिटेड, नेपाल

श्री टेक पनेरू  
मेसर्स रघुगंगा हाइड्रोपावर  
लिमिटेड, नेपाल

10. श्री मनोजकुमार शंखवार, मेसर्स रिवरी पावर एवं ऑटोमेशन इंजीनियरिंग लिमिटेड, बांग्लादेश ने 315 एम वी ए, 11/0.415 केवी, त्रि-फेज वितरण ट्रांसफार्मर पर इम्पल्स वोल्टेज सहन शक्ति परीक्षण का पर्यवेक्षण करने के लिए 05 दिसंबर 2024 को एसटीडीएस, भोपाल का दौरा किया।

11. मेसर्स एबीबी, इटली के श्री रोबर्टो एम्बोनी एवं श्री कार्लो घिसालबेरटी ने 11 नवम्बर 2024 से 10 दिसंबर 2024 तक मेसर्स. एबीबी इंडिया प्रा. लि., बैंगलुरु के लिए ब्रेकर पर परीक्षणों का पर्यवेक्षण करने हेतु एसटीडीएस, भोपाल का दौरा किया।



मेसर्स. एबीबी, इटली के श्री रोबर्टो एम्बोनी एवं श्री कार्लो घिसालबेरटी का दौरा

12. मेसर्स एबीबी, इटली के श्री आंद्रेया एवं श्री फिलिप्पो ने 09 से 25 दिसंबर 2025 तक मेसर्स. एबीबी इंडिया प्रा. लि., बैंगलुरु के लिए ब्रेकर पर परीक्षणों का पर्यवेक्षण करने हेतु एसटीडीएस, भोपाल का दौरा किया।



मेसर्स एबीबी, इटली के श्री आंद्रेया एवं श्री फिलिप्पो का दौरा

13. मेसर्स एबीबी, इटली के श्री माउरो गम्बा ने 20 जनवरी 2025 से 05 फरवरी 2025 तक मेसर्स एबीबी इंडिया प्रा. लि., बैंगलुरु के लिए ब्रेकर पर परीक्षणों का पर्यवेक्षण करने हेतु एसटीडीएस, भोपाल का दौरा किया।



मेसर्स एबीबी, इटली के श्री माउरो गम्बा का दौरा

#### ख. अति उच्च वोल्टता अनुसंधान प्रयोगशाला (यूएचवीआरएल)

1. मेसर्स हाइड्रो क्यूबेक, कनाडा के परीक्षण विशेषज्ञ श्री सेविमी रिचर्ड ने 22 से 26 अप्रैल 2024 तक मेसर्स हिटाची एनर्जी इंडिया लि., वडोदरा के लिए 765 केवी, 4000 ए करंट टांसफार्मर पर परीक्षणों का पर्यवेक्षण करने हेतु यूएचवीआरएल, हैदराबाद का दौरा किया।



मेसर्स हाइड्रो क्यूबेक, कनाडा के परीक्षण विशेषज्ञ श्री सेविमी रिचर्ड का दौरा

2. मेसर्स मासा इज़ोलीएटर, रूस के श्री किर्युखिन पावेल, श्री लवरोव एवेगेनी एवं श्री मिकोयान इवान ने 16 मई 2024 को मेसर्स मासा इज़ोलीएटर मेहरू प्रा. लि., हरियाणा के 145 केवी एवं 245 केवी आरआईपी बुशिंग के परीक्षण संबंधी चर्चा के लिए यूएचवीआरएल, हैदराबाद का दौरा किया।



मेसर्स मासा इज़ोलीएटर, रूस के श्री किर्युखिन पावेल, श्री लवरोव एवेगेनी एवं श्री मिकोयान इवान का दौरा

3. मेसर्स हिटाची एनर्जी, मलेशिया की सुश्री लवरोव नूर हिदायत बिन्ती मुस्तफा कमाल ने 02 से 13 सितम्बर 2024 तक मेसर्स हिटाची एनर्जी, वडोदरा, गुजरात के लिए 420 केवी, 4800 pF CVT के टाइप परीक्षण का पर्यवेक्षण करने हेतु यूएचवीआरएल, हैदराबाद का दौरा किया।



मेसर्स हिटाची एनर्जी, मलेशिया की सुश्री लवरोव नूर हिदायत बिन्ती मुस्तफा कमाल का दौरा

4. मेसर्स एसटीईजी, ट्यूनीशिया के श्री बेल्हाज सेघाएर एवं श्री लारीबी विस्सेम ने 17 से 21 फरवरी 2025 तक मेसर्स ओलेक्ट्रा ग्रीनटेक लि. के 400 केवी एवं 225 केवी इंसुलेटर स्ट्रिंग के परीक्षण का पर्यवेक्षण करने हेतु यूएचवीआरएल, हैदराबाद का दौरा किया।



मेसर्स एसटीईजी, ट्यूनीशिया के श्री बेल्हाज सेघाएर एवं श्री लारीबी विस्सेम का दौरा

5. मेसर्स आईपीटीओ, ग्रीस के श्री पापाडोपुलोस कुक्लाकिस जॉर्जियस ने 26 से 28 मार्च 2025 तक मेसर्स आईएसी, कोलकाता के 400 केवी एवं 150 केवी इंसुलेटर स्ट्रिंग और 400 केवी एवं 150 केवी सहायक उपकरणों के परीक्षण का पर्यवेक्षण करने हेतु यूएचवीआरएल, हैदराबाद का दौरा किया।



मेसर्स आईपीटीओ, ग्रीस के श्री पापाडोपुलोस कुक्लाकिस जॉर्जियस का दौरा

## 6.4 सम्मेलन / प्रदर्शनियों में सहभागिता

### 1. ईएल एशिया 2024 प्रदर्शनी, बैंगलूरु

- सीपीआरआई ने 24 से 26 मई 2024 तक बैंगलूरु अंतरराष्ट्रीय प्रदर्शनी केंद्र (बीआईईसी), बैंगलूरु में मेसर्स. ट्रायून एग्ज़िबिटर्स, बैंगलूरु द्वारा आयोजित ईएल एशिया 2024 प्रदर्शनी में भाग लिया। श्री आर. सुधीर कुमार, अपर निदेशक, सीपीआरआई, कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे जिन्होंने 24 मई 2024 को प्रदर्शनी का उद्घाटन किया। सीपीआरआई ने प्रदर्शनी में अपनी परीक्षण सुविधाओं का प्रदर्शन किया।



श्री आर. सुधीर कुमार, अपर निदेशक, सीपीआरआई, बैंगलूरु द्वारा उद्घाटन



सीपीआरआई स्टॉल के आगंतुक

### 2. 12वीं अंतरराष्ट्रीय पावर केबल सम्मेलन - केबलटेक 2024

केबल्स एवं डायग्नोस्टिक विभाग (सीडीडी), सीपीआरआई, बैंगलूरु ने 13 से 14 जून 2024 को सीपीआरआई, बैंगलूरु में 12वीं अंतरराष्ट्रीय पावर केबल सम्मेलन - केबलटेक 2024 का आयोजन किया। श्री बी. ए. सावले, महानिदेशक, सीपीआरआई ने 13 जून 2024 को प्रदर्शनी का उद्घाटन किया। प्रदर्शनी में सीपीआरआई की परीक्षण सुविधाओं और अन्य गतिविधियों को प्रमुखता से प्रदर्शित किया गया। सम्मेलन के विभिन्न संगठनों, उपयोगिताओं और निर्माताओं के प्रतिनिधि सीपीआरआई स्टॉल पर आए। संबंधित फोटोग्राफ नीचे प्रस्तुत हैं:



सीपीआरआई स्टॉल पर वरिष्ठ अधिकारियों के साथ  
सीपीआरआई के महानिदेशक

### 2. वैश्विक निवेशक सम्मेलन

सीपीआरआई ने 24 और 25 फरवरी 2025 को भोपाल में मध्य प्रदेश सरकार द्वारा आयोजित द्विवार्षिक वैश्विक निवेशक सम्मेलन-2025 के 8वें संस्करण में अपने स्टॉल के माध्यम से भाग लिया। कार्यक्रम का उद्घाटन माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने किया। सीपीआरआई स्टॉल का उद्घाटन श्रीमती सुम्बुल मुंशी, अपर निदेशक - इकाई प्रमुख, एसटीडीएस, भोपाल द्वारा किया गया।



सीपीआरआई स्टॉल का उद्घाटन करते हुए -  
श्रीमती सुम्बुल मुंशी, अपर निदेशक एवं इकाई प्रमुख,  
एसटीडीएस, सीपीआरआई-भोपाल



माननीय मंत्री श्री गौतम तेजवाल, कौशल विकास मंत्रालय ने सीपीआरआई स्टॉल का दौरा किया

### 3. इलेक्रमा 2025:

सीपीआरआई ने 22 से 26 फरवरी 2025 तक ग्रेटर नोएडा स्थित इंडिया एक्सपो मार्ट में आईईएमए द्वारा आयोजित इलेक्रमा 2025 प्रदर्शनी में भाग लिया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि, माननीय ऊर्जा मंत्री श्री मनोहर लाल खट्टर ने 22 फरवरी 2025 को प्रदर्शनी का उद्घाटन किया।

विद्युत मंत्रालय द्वारा सीपीएसईज़ की सहभागिता के लिए पावर पेवेलियन का आयोजन किया गया। माननीय केंद्रीय विद्युत मंत्री ने पावर पेवेलियन का उद्घाटन किया। सीपीआरआई ने डिजिटल पोस्टरों के माध्यम से अपनी परीक्षण सुविधाओं और उपलब्धियों का प्रदर्शन किया।



महानिदेशक, सीपीआरआई ने इलेक्रमा 2025 का दौरा किया।

### 4. ग्रिडकॉन 2025

सीपीआरआई ने 09 से 11 मार्च 2025 तक द्वारका, नई दिल्ली स्थित यशोभूमि में पावर ग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया (पीजीसीआईएल) द्वारा आयोजित ग्रिडकॉन 2025 प्रदर्शनी में भाग लिया। माननीय केंद्रीय विद्युत तथा आवास एवं शहरी कार्य मंत्री श्री मनोहर लाल खट्टर ने 09 मार्च 2025 को यशोभूमि, द्वारका, नई दिल्ली स्थित आईआईसीसी में माननीय केंद्रीय विद्युत एवं नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री श्री श्रीपाद येसो नाइक की गरिमामयी उपस्थिति में अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन सह प्रदर्शनी का उद्घाटन किया।



सीपीआरआई ने अपने स्टॉल में परीक्षण सुविधाओं एवं अन्य गतिविधियों के रूप में अपनी उपलब्धियों का प्रदर्शन किया। इस आयोजन ने सीपीआरआई को परीक्षण एवं प्रमाणीकरण, अनुसंधान एवं विकास, परामर्श, क्षेत्रीय गतिविधियाँ, तृतीय पार्टी निरीक्षण तथा अन्य क्षमताओं को प्रदर्शित करने का उक्तष्ट अवसर प्रदान किया।

### ऊर्जा संरक्षण पर चित्रकला प्रतियोगिता

ऊर्जा संरक्षण पर राज्य स्तरीय चित्रकला प्रतियोगिता 2024 का आयोजन 22 नवम्बर 2024 को सीपीआरआई, बैंगलूरु में किया गया। प्रतियोगिता में समूह 'क' के 48 तथा समूह 'ख' के 50 विद्यार्थियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। पुरस्कार वितरण समारोह का आयोजन एस. जे. सभाभवन, सीपीआरआई, बैंगलूरु में किया गया, जिसमें समूह 'क' एवं 'ख' दोनों वर्गों के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए।



चित्रकला प्रतियोगिता के विजेता – वर्ग 'क'



चित्रकला प्रतियोगिता के विजेता – वर्ग 'ख'



भाग - 7

## प्रशिक्षण गतिविधियाँ एवं कार्यक्रम

## 7. प्रशिक्षण गतिविधियाँ एवं कार्यक्रम

पिछले कुछ वर्षों में भारतीय विद्युत क्षेत्र की उल्लेखनीय प्रगति ने विद्युत क्षेत्र की तीनों प्रमुख गतिविधियों — उत्पादन, संचरण तथा वितरण में नवीनतम प्रौद्योगिकी को आत्मसात करने की आवश्यकता को और अधिक बढ़ा दिया है। इसके साथ ही प्रशिक्षित तकनीकी कर्मियों तथा कुशल जनशक्ति की कमी भी एक प्रमुख चुनौती बनी हुई है।

भारतीय विद्युत क्षेत्र की इस आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए, सीपीआरआई अनेक प्रशिक्षण संस्थानों में अग्रणी भूमिका निभा रहा है। अपने आंतरिक अनुसंधान से अर्जित ज्ञान को प्रसारित करने के उद्देश्य से, सीपीआरआई द्वारा तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं, जिनका उद्देश्य है –

- विद्युत क्षेत्र के कर्मचारियों के कार्यकुशलता में उन्नयन करना।
- उपयोगिताओं, उद्योगों एवं विद्युत क्षेत्र से संबंधित कंपनियों के कार्मिकों को उनके दैनिक कार्यों से संबद्ध कौशलों में प्रशिक्षण प्रदान करना।

सीपीआरआई द्वारा प्रशिक्षण एवं सतत शिक्षा योजनाओं के अंतर्गत निरंतर प्रयास किए जा रहे हैं, जिनमें विद्युत प्रणालियों से संबंधित मूलभूत सैद्धांतिक ज्ञान से लेकर व्यावहारिक प्रशिक्षण तक का समावेश है। सीपीआरआई द्वारा संचालित प्रशिक्षण कार्यक्रम एवं पाठ्यक्रम सुव्यवस्थित रूप से तैयार किए गए हैं, जिन्होंने प्रणाली पर कार्यरत इंजीनियरों के आत्मविश्वास में उल्लेखनीय वृद्धि की है तथा उनके कार्य करने की सोच और विश्विकोण में सकारात्मक परिवर्तन लाया है। प्रशिक्षण मॉड्यूल इस प्रकार तैयार किए गए हैं कि वे विद्युत क्षेत्र की उपयोगिताओं की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूर्णतः संबोधित करते हैं। इनसे पिछले कई वर्षों से भारतीय विद्युत उपकरण निर्माता, उत्पादन, संचरण एवं वितरण कंपनियों के बड़ी संख्या में कर्मचारियों को लाभ प्राप्त हुआ है। ये प्रशिक्षण पाठ्यक्रम तकनीकी कार्मिकों एवं इंजीनियरों को उनके व्यावसायिक कौशल को उन्नत करने तथा उनके प्रदर्शन में सुधार लाने में सहायक सिद्ध हुए हैं, जिससे संपूर्ण भारतीय विद्युत उद्योग के प्रदर्शन एवं प्रतिस्पर्धात्मक दक्षता में समग्र रूप से वृद्धि हुई है।

### 7.1 वर्ष 2024-25 के दौरान सीपीआरआई द्वारा आयोजित सम्मेलन / सेमिनार / कार्यशाला/ वेबिनार / विशिष्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम (कुल संख्या – 61)

क्रम सं.	सम्मेलन / संगोष्ठी / कार्यशाला / वेबिनार / विशिष्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम
1.	सीपीआरआई, बंगलूरु में 30 एवं 31 मई 2024 को "स्वच्छ ऊर्जा नवाचार: सतत भविष्य के लिए हाइड्रोजन ईंधन सेल" विषय पर एक कार्यशाला आयोजित की गई।
2.	मेसर्स पीजीसीआईएल, बंगलूरु के लिए 29 अप्रैल से 01 मई 2024 तक तीन दिवसीय आवासीय प्रारंभिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
3.	मेसर्स एनएलसीआईएल, नेयवेली, तमिलनाडु के लिए 10 से 14 जून 2024 तक पाँच दिवसीय आवासीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
4.	मेसर्स डब्ल्यूबीएसईटीसीएल के लिए 08 से 18 जुलाई 2024 तथा 22 से 31 जुलाई 2024 तक इक्कीस दिवसीय आवासीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
5.	मेसर्स पीजीसीआईएल, बंगलूरु के लिए 12 से 16 नवम्बर 2024 तक आवासीय प्रारंभिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
6.	व्यवसाय विकास एवं क्षमता निर्माण प्रभाग (बीडी एवं सीबीडी), सीपीआरआई, बंगलूरु एवं आईईईएमए द्वारा संयुक्त रूप से 21 एवं 22 जनवरी 2025 को "ईईक्यूसीओ-2024 (इलेक्ट्रिकल इक्विपमेंट कालिटी कंट्रोल ऑर्डर)" विषय पर निम्न वोल्टेज स्विचिंगियर के लिए दो दिवसीय जागरूकता कार्यशाला आयोजित की गई।
7.	मेसर्स टीएचडीसी इंडिया लिमिटेड, कोटेश्वर पावर हाउस (केएचईपी), कोटेश्वर, उत्तराखण्ड के इंजीनियरों एवं तकनीकी कर्मचारियों के लिए 25 जून 2024 को "विद्युत केन्द्रों में स्थिति-आधारित ईएचवी स्विचिंगियर परिसंपत्ति प्रबंधन" विषय पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
8.	मेसर्स टिहरी हाइड्रो डेवलपमेंट कॉर्पोरेशन (टीएचडीसी) – एचईपी, टिहरी, उत्तराखण्ड के वरिष्ठ अधिकारियों, इंजीनियरों एवं तकनीकी कर्मचारियों के लिए 28 अक्टूबर 2024 को "ऑन-लाइन डायग्नोसिस ट्रांसफॉर्मर्स" विषय पर ऑन-साइट प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।



क्रम सं.	सम्मेलन / संगोष्ठी / कार्यशाला / वेबिनार / विशिष्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम
9.	"12वाँ अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन ऑन पावर केबल्स – केबलटेक 2024" का आयोजन 13 एवं 14 जून 2024 को किया गया।
10.	मेसर्स एनएलसीओ के अधिकारियों के लिए 14 नवम्बर 2024 को "सेवा में प्रयुक्त ट्रांसफॉर्मरों पर स्थिति निगरानी परीक्षण" विषय पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
11.	मेसर्स एनएचपीसी, उरी-2 पावर स्टेशन के लिए 21 जनवरी 2025 को "हाइड्रो/टर्बो जनरेटरों के डायग्रोस्टिक परीक्षण एवं स्थिति मूल्यांकन" विषय पर ऑन-साइट प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
12.	मेसर्स एनएचपीसी, उरी-2 पावर स्टेशन के लिए 21 जनवरी 2025 को "सेवा में ट्रांसफॉर्मरों के डायग्रोस्टिक परीक्षण एवं स्थिति मूल्यांकन" विषय पर ऑन-साइट प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
13.	मेसर्स जीटीपीएस, गुजरात के इंजीनियरों के लिए 16 जुलाई 2024 को जीटीपीएस, गांधीनगर में "तेल विश्लेषण द्वारा ट्रांसफॉर्मर के रखरखाव के पहलू" विषय पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
14.	05 मार्च 2025 को हरदुआगंज ताप विद्युत स्टेशन, यूपीआरवीयूएनएल में "ट्रांसफॉर्मर ऑयल विश्लेषण का महत्व" विषय पर एक दिवसीय कार्यशाला आयोजित की गई।
15.	13 मार्च 2025 को ओबरा ताप विद्युत स्टेशन में "ट्रांसफॉर्मर ऑयल की स्थिति मूल्यांकन" तथा "मोबाइल डी-क्लोरीनेशन प्रणाली का उपयोग कर पीसीबी युक्त ट्रांसफॉर्मर मिनरल ऑयल के उपचार के लिए प्रबंधन सेवा" विषय पर कार्यशाला आयोजित की गई।
16.	18 मार्च 2025 को अनुपरा ताप विद्युत स्टेशन, यूपीआरवीयूएनएल में "डीजीए, फ्यूरान एवं डिग्री ऑफ पॉलिमराइजेशन द्वारा ट्रांसफॉर्मरों की स्थिति निगरानी" तथा "ट्रांसफॉर्मर ऑयल परीक्षण के लिए मानक प्रक्रिया" विषयों पर कार्यशाला आयोजित की गई।
17.	19 सितम्बर 2024 को "लिथियम आयन बैटरियों एवं सेल्स के सुरक्षा परीक्षण के लिए मानक एवं परीक्षण उपकरण" विषय पर एक वेबिनार आयोजित किया गया।
18.	12 दिसम्बर 2024 को "एनक्लोजर के लिए इन्ग्रेस प्रोटेक्शन परीक्षण की आवश्यकता, मानक एवं प्रक्रिया" विषय पर एक दिवसीय कार्यशाला आयोजित की गई।
19.	07 फरवरी 2025 को "बैटरी एवं बीईएसएस तथा ऊर्जा भंडारण प्रौद्योगिकियों के लिए मानकों के विकास" विषय पर एक दिवसीय कार्यशाला आयोजित की गई।
20.	मेसर्स हैवेल्स इंडिया लिमिटेड, सेंटर फॉर रिसर्च एंड इनोवेशन, बैंगलूरु के लिए 30 एवं 31 मई 2024 को "सोलर इन्वर्टर एवं लागू मानक" विषय पर दो दिवसीय ऑन-साइट प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
21.	"एमएसपीजीसीएल, महाराष्ट्र" के कोराडी तापीय विद्युत स्टेशन में 11 जुलाई 2024 को "अनुषंगी विद्युत खपत लेखा परीक्षा" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
22.	"सौर उद्योग के लिए गुणवत्ता अवसंरचना सुदृढ़ीकरण पर भारत-जर्मनी सहयोग परियोजना" के अंतर्गत "पीवी मॉड्यूल निर्माण में गुणवत्ता आश्वासन" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम 27 से 31 जनवरी 2025 तक आयोजित किया गया।
23.	"मेसर्स. रिलायंस इन्फ्रास्ट्रक्चर लिमिटेड, मुंबई" के लिए 20 जनवरी 2025 को "उपकरणों के कंपन एवं भूकंपीय परीक्षण" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
24.	21 जून 2024 को "ट्रांसफार्मर इवोल्यूशन: सस्टेनेबिलिटी" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
25.	28 जून 2024 को "स्विचगियर के डिज़ाइन वैलिडेशन की आवश्यकताएँ" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
26.	12 जुलाई 2024 को "मेटल-क्लैड स्विचगियर: ग्रिड अनुप्रयोग एवं चुनौतियाँ" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
27.	31 जनवरी 2025 को "उच्च वोल्टता उपकरणों के इम्पल्स परीक्षण" पर कार्यशाला आयोजित की गई।
28.	20 फरवरी 2025 को "सर्ज अरेस्टर के इम्पल्स परीक्षण" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
29.	31 जुलाई 2024 को "थर्मल पावर स्टेशन में ओटी साइबर सुरक्षा" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
30.	27 फरवरी 2025 को "स्मार्ट मीटर एवं उत्तर मीटरिंग अवसंरचना में साइबर सुरक्षा मुद्दे" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
31.	17 मार्च 2025 को "रेफरेंस स्टैण्डर्ड मीटरों का अंशांकन एवं अनिश्चितता विश्लेषण" पर वेबिनार आयोजित किया गया।



क्रम सं.	सम्मेलन / संगोष्ठी / कार्यशाला / वेबिनार / विशिष्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम
32.	18 मार्च 2025 को "स्मार्ट मीटर परीक्षण एवं विफलता विश्लेषण: भारतीय बाजार के लिए अंतर्राष्ट्रीय" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
33.	28 मार्च 2025 को "स्मार्ट मीटर के लिए संचार प्रौद्योगिकियों में उभरते रुझान" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
34.	3 जून 2024 को "छबरा तापीय विद्युत संयंत्र, राजस्थान" के इंजीनियरों के लिए "पावर सिस्टम प्रोटेक्शन" पर कार्यशाला आयोजित की गई।
35.	2 सितंबर 2024 को "मेसर्स. एनएचपीसी, पार्वती-॥" के इंजीनियरों के लिए "जनरेटर न्यूमेरिकल रिले का परीक्षण" पर कार्यशाला आयोजित की गई।
36.	13 सितंबर 2024 को "मेसर्स. एनएचपीसी, पार्वती-॥" के इंजीनियरों के लिए "ट्रांसफार्मर न्यूमेरिकल रिले का परीक्षण" पर कार्यशाला आयोजित की गई।
37.	20 सितंबर 2024 को "मेसर्स. एनएचपीसी, पार्वती-॥" के इंजीनियरों के लिए "लाइन न्यूमेरिकल रिले का परीक्षण" पर कार्यशाला आयोजित की गई।
38.	17 मार्च 2025 को "मेसर्स. आईओसीएल" के इंजीनियरों के लिए "जनरेटर सुरक्षा" पर कार्यशाला आयोजित की गई।
39.	18 मार्च 2025 को "मेसर्स. आईओसीएल" के इंजीनियरों के लिए "उपकेंद्र सुरक्षा" पर कार्यशाला आयोजित की गई।
40.	19 मार्च 2025 को "मेसर्स. आईओसीएल" के इंजीनियरों के लिए "न्यूमेरिकल आईईडी के परीक्षण" पर कार्यशाला आयोजित की गई।
41.	24 मार्च 2025 को "विद्युत प्रणालियों के वितरण उपकरण एवं सहायक उपकरणों के परीक्षण एवं मूल्यांकन" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
42.	13 सितंबर 2024 को "ट्रांसफार्मर प्रौद्योगिकी, परीक्षण एवं विश्लेषण में नवीनतम प्रवृत्तियाँ" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
43.	24 जनवरी 2025 को "नवीनतम मानकों के अनुसार उपकरण ट्रांसफार्मरों के परीक्षण" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
44.	14 फरवरी 2025 को "एचटी स्विचगियर एवं कंट्रोलगियर उपकरणों के तापमान वृद्धि परीक्षण आवश्यकताएँ" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
45.	27 जून 2024 को "उन्नत मीटरिंग अवसंरचना (एएमआई) प्रणाली एवं प्रौद्योगिकियों में उभरती प्रवृत्तियाँ" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
46.	8 अगस्त 2024 को "विद्युत क्षेत्र में साइबर सुरक्षा की नवीनतम प्रवृत्तियाँ" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
47.	26 सितंबर 2024 को "आईईसी 61850 प्रौद्योगिकियों एवं अनुरूपता परीक्षण में प्रवृत्तियाँ" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
48.	5 दिसंबर 2024 को "उन्नत मीटरिंग अवसंरचना प्रणाली की नवीन प्रौद्योगिकियाँ, मानकीकरण एवं परीक्षण" पर वेबिनार आयोजित किया गया।
49.	31 जुलाई 2024 को "आईईसी 61869:2023 – प्रमुख परिवर्तन, व्याख्याएँ एवं उपकरण ट्रांसफार्मरों की परीक्षण पद्धतियाँ" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
50.	14 अक्टूबर 2024 को "वितरण एवं प्रसारण प्रणाली में आधुनिक प्रथाओं को ध्यान में रखते हुए राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार एल.टी. एवं एच.टी. स्विचगियर के डिजाइन एवं परीक्षण में चुनौतियाँ" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
51.	25 अक्टूबर 2024 को "बिलिंग से परे स्मार्ट मीटरिंग अनुप्रयोग" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
52.	17 दिसंबर 2024 को "उन्नत मीटरिंग अवसंरचना प्रणाली में अनुरूपता एवं प्रोटोकॉल परीक्षण के अनुप्रयोग" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
53.	6 दिसंबर 2024 को "परंपरागत एवं गैर-परंपरागत ऊर्जा स्रोतों के लिए ट्रांसफार्मर के डिजाइन, परीक्षण एवं अनुरक्षण में अत्युत्तम अभ्यास" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।



क्रम सं.	सम्मेलन / संगोष्ठी / कार्यशाला / वेबिनार / विशिष्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम
54.	18 दिसंबर 2024 को "एमसीबी, आरसीसीबी एवं आरसीबीओ के परीक्षण के लिए नवीनतम आईएस एवं आईईसी मानकों की आवश्यकताएँ" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
55.	16 दिसंबर 2024 को "ट्रांसफार्मर के निवारक अनुरक्षण में डायइलेक्ट्रिक तेल परीक्षण का महत्व" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
56.	24 जनवरी 2025 को "एचटी एवं एलटी विद्युत उपकरणों के परीक्षण एवं मूल्यांकन" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
57.	21 फरवरी 2025 को "इलेक्ट्रो-टेक्निकल, सीटी/पीटी एवं थर्मल उपकरणों के अंशांकन तकनीक" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
58.	21 मार्च 2025 को "आईईसी मानकों के अनुसार खनिज आधारित नये एवं प्रयुक्त तेल का नियमित परीक्षण" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
59.	24 जनवरी 2025 को "ट्रांसफार्मर तेल परीक्षण के माध्यम से ट्रांसफार्मरों का निवारक अनुरक्षण" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
60.	31 जनवरी 2025 को "भारतीय एवं अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार स्थिर/स्मार्ट मीटरों के परीक्षण" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।
61.	14 मार्च 2025 को "यूएचवी/ईएचवी उपकरणों की उच्च वोल्टता परीक्षण तकनीक" विषय पर वेबिनार आयोजित किया गया।







भाग - 8

## प्रशासनिक विषय

# 8. प्रशासनिक विषय

## 8.1 शासन

ए. निम्नलिखित विशिष्ट व्यक्तियों ने वर्ष 2024-25 में शासी परिषद् एवं सीपीआरआई की सोसाइटी में सदस्य के रूप में शामिल हुए हैं।

1. श्री श्रीकांत नागुलापल्ली, आईएएस, अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय
2. श्री पीयूष सिंह, आईएएस, अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय
3. श्री महाबीर प्रसाद, आईआरएएस, संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, विद्युत मंत्रालय
4. श्री अमरदीप सिंह भाटिया, सचिव, उद्योग संवर्धन एवं आंतरिक व्यापार विभाग (डीपीआईआईटी)
5. श्री प्रशांत कुमार सिंह, सचिव, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई)
6. श्री सुनील सिंघवी, अध्यक्ष, आईईईएमए
7. श्री ए. श्रीनिवास, प्रबंध निदेशक, दक्षिण हरियाणा विद्युत वितरण निगम (डीएचबीवीएन)
8. श्री देवेंद्र जालिहाल, निदेशक, आईआईटी गुवाहाटी

बी. निम्नलिखित विशिष्ट व्यक्तियों ने वर्ष 2024-25 में सीपीआरआई की स्थायी समिति में सदस्य के रूप में कार्यभार ग्रहण किया है:

1. श्री श्रीकांत नागुलापल्ली, आईएएस, अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय
2. श्री पीयूष सिंह, आईएएस, अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय
3. श्री महाबीर प्रसाद, आईआरएएस, संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, विद्युत मंत्रालय

सी. वर्ष 2024-25 के दौरान आयोजित सीपीआरआई की शासी परिषद तथा स्थायी समिति की बैठकों का विवरण:

1. 93वीं शासी परिषद एवं 47वीं वार्षिक सामान्य बैठक 19 नवंबर 2024 को आयोजित की गई।
2. सीपीआरआई स्थायी समिति की 89वीं बैठक 13 नवंबर 2024 को आयोजित की गई।

## 8.2 महत्वपूर्ण आयोजन

1. भारत रत्न डॉ. बी. आर. आंबेडकर की 133वीं जयंती समारोह सीपीआरआई, बैंगलूरु द्वारा 15 अप्रैल 2024 को मनाया गया।
2. उन्नत एवं उच्च प्रभावी अनुसंधान पर राष्ट्रीय मिशन (माहिर) की तकनीकी स्कोरिंग समिति की चौथी बैठक केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) की अध्यक्ष की अध्यक्षता में 11 अप्रैल 2024 को वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग माध्यम से आयोजित की गई।
3. कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्रों में बायोमास के उपयोग हेतु राष्ट्रीय मिशन (समर्थ) के अंतर्गत उप-समूह-1 की ग्यारहवीं बैठक एनटीपीसी-नेट्रा, ग्रेटर नोएडा में 12 एवं 13 अगस्त 2024 को आयोजित की गई।
4. कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्रों में बायोमास के उपयोग हेतु राष्ट्रीय मिशन की संचालन समिति की सातवीं बैठक सचिव, विद्युत मंत्रालय की अध्यक्षता में 20 सितंबर 2024 को नई दिल्ली में आयोजित की गई।
5. माहिर के अंतर्गत प्रस्तावों की जांच हेतु उप-समिति की पहली बैठक 21 अक्टूबर 2024 को वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग माध्यम से आयोजित की गई।
6. ताप विद्युत संयंत्रों में बायोमास के उपयोग हेतु राष्ट्रीय मिशन (समर्थ) की आठवीं कार्यकारी समिति की बैठक सदस्य (ताप), केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) की अध्यक्षता में 02 दिसंबर 2024 को वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग माध्यम से आयोजित की गई।
7. सीपीआरआई, बैंगलूरु में 40 केए तापमान वृद्धि परीक्षण सुविधा का उद्घाटन।



श्री श्रीकांत नागुलापल्ली, आईएएस, अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय ने 16 जनवरी 2025 को सीपीआरआई, बैंगलूरु में 40 केए तापमान वृद्धि परीक्षण सुविधा का उद्घाटन किया। इस अवसर पर सीपीआरआई के महानिदेशक श्री बी. ए. सावले तथा वरिष्ठ अधिकारी गण उपस्थित थे।

यह सुविधा स्विचगियर तथा संबद्ध उपकरणों के निर्माताओं की परीक्षण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करेगी।



40 केए तापमान वृद्धि परीक्षण सुविधा का उद्घाटन

## 8. सीपीआरआई, बैंगलूरु में गतिक (डायनैमिक) प्रयोगशाला का उद्घाटन

श्री श्रीकांत नागुलापल्ली, आईएएस, अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय ने 16 जनवरी 2025 को सीपीआरआई, बैंगलूरु में गतिक (डायनैमिक) प्रयोगशाला का उद्घाटन किया। इस अवसर पर सीपीआरआई के महानिदेशक श्री बी. ए. सावले एवं संस्थान के वरिष्ठ अधिकारी उपस्थित थे। यह प्रयोगशाला विद्युत उपकरणों के भूकंपीय, कंपन तथा आघात परीक्षण की आवश्यकताओं को पूर्ण करेगी।



उद्घाटित गतिक (डायनैमिक) प्रयोगशाला का दृश्य

### 8.3 अनुसंधान की तकनीकी समितियों की बैठक

- ताप अनुसंधान पर तकनीकी समिति की बैठकें 08 मई 2024, 10 सितंबर 2024, 03 दिसंबर 2024 एवं 20 फरवरी 2025 को आयोजित की गईं।
- जल (हाइड्रो) अनुसंधान पर तकनीकी समिति की बैठकें 08 जुलाई 2024 एवं 21 जनवरी 2025 को आयोजित की गईं।
- पारेषण अनुसंधान पर तकनीकी समिति की बैठकें 29 मई 2024, 06 दिसंबर 2024 एवं 15 जनवरी 2025 को आयोजित की गईं।
- ग्रिड, वितरण एवं ऊर्जा संरक्षण अनुसंधान पर तकनीकी समिति की बैठकें 25 एवं 26 जून 2024, 18 जुलाई 2024, 20 जनवरी 2025, 07 फरवरी 2025 एवं 17 फरवरी 2025 को आयोजित की गईं।
- अनुसंधान एवं विकास की स्थायी समिति (एससीआरडी) की बैठकें केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) की अध्यक्ष की अध्यक्षता में 19 दिसंबर 2024 एवं 25 फरवरी 2025 को आयोजित की गईं।

### 8.4 समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर

1. सीपीआरआई और माणिट, भोपाल ने अनुसंधान एवं शैक्षणिक सहयोग के लिए 06 जून 2024 को एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। समझौता ज्ञापन हस्ताक्षर समारोह सीपीआरआई, भोपाल परिसर में आयोजित किया गया, जिसमें सीपीआरआई के महानिदेशक, माणिट भोपाल के निदेशक तथा माणिट, भोपाल एवं सीपीआरआई के वरिष्ठ संकाय सदस्य/अधिकारी उपस्थित थे।



सीपीआरआई और माणिट भोपाल के बीच एमओयू पर हस्ताक्षर



2. सीपीआरआई और एमपीआईडीसीएल ने 07 जून 2024 को मध्य प्रदेश के नर्मदापुरम स्थित मैन्युफैक्चरिंग ज़ोन में सामन्य परीक्षण सुविधाओं की स्थापना हेतु एक समझौते पर हस्ताक्षर किए।



सीपीआरआई और एमपीआईडीसीएल के बीच हुए समझौते पर हस्ताक्षर

3. विद्युत मंत्रालय और केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान के बीच वित्त वर्ष 2024-25 के लिए प्रस्तावित प्रमुख निष्पादन प्राचलों के संबंध में 13 सितंबर 2024 को एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

4. सीपीआरआई और बीएचईएल ने पारस्परिक हितों के सहयोगात्मक अनुसंधान एवं विकास कार्यों के लिए 28 नवंबर 2024 को सीपीआरआई, बैंगलूरु में एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। इस अवसर पर बीएचईएल के निदेशक (ई आर एंड डी) श्री जय प्रकाश श्रीवास्तव, सीपीआरआई के महानिदेशक श्री बी. ए. सावले तथा दोनों संगठनों के वरिष्ठ अधिकारी उपस्थित थे। एचएमटी के अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक श्री राजेश कोहली ने भी इस अवसर की शोभा बढ़ाई।



सीपीआरआई और बीएचईएल के बीच एमओयू पर हस्ताक्षर

5. सीपीआरआई ने 18 दिसंबर 2024 को केपीसीएल कार्यालय, बैंगलूरु में केपीसीएल के साथ अनुसंधान सहयोग हेतु एक एमओयू पर हस्ताक्षर किए।



सीपीआरआई और केपीसीएल के बीच एमओयू पर हस्ताक्षर

## 8.5 महिला कर्मचारियों से संबंधित गतिविधियाँ

महिला प्रकोष्ठ निम्नलिखित कार्यों का ध्यान रखता है:

1. संगठन की महिला कर्मचारियों के कल्याण का कार्य।
2. महिला कर्मचारियों से संबंधित मुद्दों/शिकायतों को संबोधित करना तथा उनके निवारण में सहायता प्रदान करना।
3. सीपीआरआई कॉलोनी में शिशु-सदन का संचालन करना तथा उसके सुचारू संचालन हेतु आवश्यक दिशा-निर्देश प्रदान करना।

महिला प्रकोष्ठ की आंतरिक शिकायत समिति, सीपीआरआई में महिलाओं के साथ यौन उत्पीड़न के रिपोर्ट किए गए मामलों की जांच करती है तथा आरोपी कर्मचारियों के विरुद्ध की जाने वाली कार्रवाई का सुझाव देते हुए अपनी रिपोर्ट अनुशासनिक प्राधिकरण को प्रस्तुत करती है। यह कार्य सीपीआरआई की "कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न की रोकथाम, निषेध एवं निवारण हेतु



आंतरिक नीति” के अनुसार किया जाता है। महिला प्रकोष्ठ कार्यस्थल पर महिला कर्मचारियों द्वारा की गई अन्य किसी भी शिकायत की भी जांच करता है। समिति में सीपीआरआई के पाँच सदस्य तथा एक बाह्य सदस्य शामिल होते हैं। सीपीआरआई में शिशु-सदन कर्मचारियों के बच्चों के लिए खुला है और यह सीपीआरआई कॉलोनी में स्थित है। यह शिशु-सदन महिला प्रकोष्ठ द्वारा, सीपीआरआई प्रबंधन के सहयोग से तथा दो देखभाल करने वालों की सहायता से संचालित किया जाता है। वर्ष के दौरान संस्थान की सेवानिवृत्त होने वाली महिला कर्मचारियों के लिए महिला प्रकोष्ठ द्वारा सम्मान समारोह आयोजित किए गए।

सीपीआरआई में 07 मार्च 2025 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया गया। सीपीआरआई, बैंगलूरु की महिला कर्मचारियों और महिला स्टाफ के लिए “जिम्मेदारी के साथ महिलाओं को सशक्त बनाना” विषय पर सिल्वर ओक हेल्प की पीओएसएच ऑपरेशंस प्रमुख सुश्री नलिनी नागराज के साथ एक संवादात्मक सत्र आयोजित किया गया।

कार्यक्रम की कुछ तस्वीरें नीचे प्रस्तुत हैं:



### 31 मार्च 2023 को यथा संस्थान में कर्मचारियों की कुल संख्या और प्रत्येक श्रेणी में महिलाओं की संख्या दर्शाने वाला विवरण

क्र. सं	पद	कर्मचारियों की संख्या	महिला कर्मचारियों की संख्या	महिला कर्मचारियों का प्रतिशत
1	महानिदेशक	1	-	-
2	निदेशक	1	-	-
3	अपर निदेशक	15	3	20.00
4	संयुक्त निदेशक	37	8	21.62
5	मुख्य लेखा अधिकारी	-	-	-
6	मुख्य प्रशासनिक अधिकारी	1	-	-
7	वैज्ञानिक/अभियंता अधिकारी	114	13	11.40
8	वैज्ञानिक/अभियंता सहायक	65	3	4.62
9	गैर-तकनीकी अधिकारी	11	4	36.36
10	कार्यालय स्टाफ/आशुलिपिक	56	24	42.86
11	पुस्तकालय स्टाफ	1	1	100.00
12	तकनीशियन	79	-	-
13	तकनीकी परिचर/परिचर	38	3	7.89
14	चालक/रसोइया-सह-देखभालकर्ता	5	-	-
15	मल्टीटास्किंग स्टाफ	21	3	14.29
<b>कुल</b>		<b>445</b>	<b>62</b>	<b>13.93</b>

## 31 मार्च 2023 तक संस्थान की स्टाफ संख्या

क्रं. सं	पद	कर्मचारियों की संख्या
1	महानिदेशक	1
2	निदेशक	1
3	अपर निदेशक	15
4	संयुक्त निदेशक	37
5	मुख्य लेखा अधिकारी	-
6	मुख्य प्रशासनिक अधिकारी	1
7	वैज्ञानिक/अभियांत्रिकी श्रेणी	179
8	तकनीशियन	79
9	प्रशासनिक एवं सहायक कार्मिक	94
10	सहायक तकनीकी कार्मिक	38
<b>कुल</b>		<b>445</b>

### 8.6 सतर्कता गतिविधियाँ

- संस्थान ने 28 अक्टूबर 2024 से 02 नवंबर 2024 के दौरान "सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2024" मनाया। गतिविधियों की शुरूआत 28 अक्टूबर 2024 को "सत्यनिष्ठा प्रतिज्ञा" दिलाने से हुई।
- सतर्कता जागरूकता सप्ताह-2024 की थीम "सत्यनिष्ठा की संस्कृति से राष्ट्र की समृद्धि" (Culture of Integrity for Nation's Prosperity) की पृष्ठभूमि को सीपीआरआई के वेब पृष्ठ पर प्रदर्शित किया गया।
- नए नियुक्त कर्मचारियों को ई-प्रतिज्ञा दिलाने हेतु सत्यनिष्ठा प्रतिज्ञा के लिए हाइपरलिंक सीपीआरआई की वेबसाइट पर उपलब्ध कराया गया।
- विद्यार्थियों में थीम के प्रति जागरूकता उत्पन्न करने के उद्देश्य से संस्थान द्वारा के.वी. हेब्बल स्कूल, बेंगलूरु के छात्रों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। प्रतियोगिताओं के विजेताओं को नकद पुरस्कार एवं प्रमाण पत्र वितरित किए गए।
- मुख्यालय तथा विभिन्न इकाइयों में संस्थान के कर्मचारियों के लिए निबंध प्रतियोगिता आयोजित की गई तथा विजेताओं को नकद पुरस्कार वितरित किए गए।
- 04 नवंबर 2024 को, डॉ. चेतन सिंह राठौर, आईपीएस एवं उप पुलिस महानिरीक्षक (डीआईजी), कर्नाटक को इस विषय पर कर्मचारियों को संबोधित करने के लिए मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था। मुख्य अतिथि ने उपस्थित लोगों को संबोधित करते हुए लोक प्रशासन में पारदर्शिता, सत्यनिष्ठा और जवाबदेही के महत्व पर ज़ोर दिया।
- विद्युत मंत्रालय ने श्री संतोष कुमार, आईएफएस, मुख्य सतर्कता अधिकारी, एनएचपीसी लिमिटेड को 18 नवंबर 2024 से सीपीआरआई के अतिरिक्त मुख्य सतर्कता अधिकारी का प्रभार सौंपा है।

### 8.7 सतर्कता मामले

शून्य

### 8.8 सूचना का अधिकार अधिनियम संबंधी जानकारी

सीपीआरआई में सूचना का अधिकार (आरटीआई) प्रकोष्ठ गठित है, जो आरटीआई आवेदनों का प्रत्युत्तर देने हेतु कार्य करता है। यह प्रकोष्ठ विद्युत मंत्रालय के अधीन सीपीआईओ, एपीआईओ एवं अपीलीय प्राधिकारी से मिलकर बना है। वर्ष 2024-25 के लिए नामित आरटीआई प्रकोष्ठ के पदधारक इस प्रकार हैं—श्री रामजीत सिंह, अपर निदेशक — अपीलीय प्राधिकारी, डॉ. अमित जैन,



अपर निदेशक — केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी, श्री प्रदीप एम., संयुक्त निदेशक — नोडल अधिकारी एवं केंद्रीय सहायक लोक सूचना अधिकारी।

संगठन की सुओ मोटू प्रकटीकरण संबंधी जानकारी सीपीआरआई ([www.cpri.res.in](http://www.cpri.res.in)) की वेबसाइट पर आरटीआई अधिनियम, 2005 की धारा 4 के अंतर्गत अपलोड की गई है, जिसमें कार्मिक, संगठन आदि से संबंधित सभी विवरण सम्मिलित हैं तथा यह जानकारी प्रतिदिन, मासिक एवं त्रैमासिक आधार पर अद्यतन की जाती है।

**वर्ष 2024-2025 के दौरान, अर्थात् 01.04.2024 से 31.03.2025 तक प्राप्त आवेदन पत्रों की संख्या तथा निस्तारित आवेदन पत्रों से संबंधित विवरण निम्नानुसार है:**

प्राप्त आवेदनों की संख्या	कुल प्रत्यक्ष रूप से प्राप्त आवेदन	विद्युत मंत्रालय द्वारा अप्रेषित आवेदन	अन्य लोक प्राधिकरणों द्वारा अप्रेषित आवेदन	अन्य लोक प्राधिकरणों को प्रेषित किए गए आवेदन	सूचना का अधिकार अधिनियम की धारा-8 के विभिन्न उपबंधों के अंतर्गत अस्वीकृत आवेदन
52	43	3	6	2	4

आरटीआई प्रकोष्ठ द्वारा सभी आरटीआई आवेदनों का उत्तर निर्धारित अवधि के भीतर दिया गया है।

### **8.9 अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति एवं दिव्यांग व्यक्तियों तथा अपि व के कल्याण गतिविधियों के लिए संपर्क अधिकारी**

अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति एवं दिव्यांग व्यक्तियों तथा अपि व के कल्याण गतिविधियों से संबंधित संपर्क अधिकारी की गतिविधियाँ:

श्री गुरुदेव टी., संयुक्त निदेशक तथा श्री टी. मल्लिकार्जुन राव, अपर निदेशक, सीपीआरआई, बैंगलूरु ने एससी/एसटी एवं दिव्यांग व्यक्तियों तथा अपि वर्गों के लिए संपर्क अधिकारी के रूप में कार्य किया।

वर्ष 2024-25 के दौरान क्रमशः कार्य किया। वर्ष 2024-25 हेतु आरक्षण रजिस्टर तथा रोस्टर रजिस्टर अद्यतन किए गए।

**31 मार्च 2025 तक अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति और अपि व के का प्रतिनिधित्व:**

ग्रुप	कुल	एस सी	एस टी	ओबीसी	अन्य
ए	170	40	17	41	72
बी	154	22	17	45	70
सी	100	13	11	32	44
एमटीएस	21	9	3	2	7
कुल	445	84	48	120	193
प्रतिशत	-	18.88	10.79	26.97	43.37



### 31 मार्च 2025 तक शारीरिक रूप से दिव्यांग कर्मचारियों का प्रतिनिधित्व

क्रं. सं	पद	कर्मचारियों की संख्या	शारीरिक रूप से दिव्यांग कर्मचारियों की संख्या	शारीरिक रूप से दिव्यांग कर्मचारियों का प्रतिशत
1	महानिदेशक	1	-	-
2	निदेशक	1	-	-
3	अपर निदेशक	15	-	-
4	संयुक्त निदेशक	37	-	-
5	मुख्य लेखा अधिकारी	-	-	-
6	मुख्य प्रशासनिक अधिकारी	1	-	-
7	वैज्ञानिक/अभियंता अधिकारी	114	3	2.63
8	वैज्ञानिक/अभियंता सहायक	65	3	4.62
9	गैर-तकनीकी अधिकारी	11	-	-
10	कार्यालय स्टाफ/आशुलिपिक	56	3	5.36
11	पुस्तकालय स्टाफ	1	-	-
12	तकनीशियन	79	-	-
13	तकनीकी परिचर/परिचर	38	4	10.53
14	ड्राइवर/रसोइया-सह-देखभालकर्ता	5	-	-
15	एमटीएस	21	-	-
		<b>445</b>	<b>13</b>	<b>2.92</b>

#### 8.10 लोक एवं कर्मचारी शिकायत प्रकोष्ठ

केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान में कर्मचारी एवं जन शिकायतों के निवारण हेतु एक पृथक प्रकोष्ठ स्थापित है। शिकायत निवारण तंत्र सीपीआरआई प्रशासन की व्यवस्था का अभिन्न अंग है। जन एवं कर्मचारी शिकायत प्रकोष्ठ की भूमिका मुख्यतः प्रबंधन की सहायता करते हुए कर्मचारी एवं जन शिकायत याचिकाओं का निवारण करना है। प्रकोष्ठ को प्राप्त शिकायतों को संबंधित अनुभाग/प्रभाग, जो उस शिकायत से संबंधित कार्य का दायित्व निभा रहे हैं, के पास निवारण हेतु अग्रेषित किया जाता है तथा इसकी सूचना शिकायतकर्ता को भी दी जाती है।

शिकायतें व्यक्तिगत रूप से, डाक द्वारा, फैक्स, ई-मीडिया या ऑनलाइन सीपीग्राम्स पोर्टल के माध्यम से प्राप्त होती हैं। सीपीआरआई वेब पोर्टल में सीपीग्राम्स पोर्टल [www.CPGRAMS.IN](http://www.CPGRAMS.IN) का प्रत्यक्ष लिंक उपलब्ध है। सीपीग्राम्स कर्मचारियों एवं आम जनता को ऑनलाइन शिकायत दर्ज करने, ऑनलाइन अनुस्मारक भेजने तथा शिकायतों की वर्तमान स्थिति ऑनलाइन देखने की सुविधा प्रदान करता है। दिशानिर्देश यह है कि सीपीआरआई प्रत्येक शिकायत का निष्क्र, वस्तुनिष्ठ और न्यायसंगत तरीके से निवारण करता है। जन एवं कर्मचारी शिकायत प्रकोष्ठ के अंतर्गत सीपीआरआई द्वारा प्राप्त एवं निपटाए गए शिकायतों की निगरानी नियमित रूप से की जाती है।

वर्ष 2024-25 के दौरान, सीपीआरआई ने ऑनलाइन शिकायत पोर्टल के माध्यम से प्राप्त 9 शिकायत याचिकाओं का निवारण किया। अन्य किसी माध्यम (पत्र, ई-मेल, फैक्स, आरटीआई आदि) से कोई शिकायत प्राप्त नहीं हुई। सेवानिवृत्त कर्मचारियों एवं साधारण जनता से पेंशन, भर्ती तथा अनुसंधान एवं विकास के अंतर्गत नए नवाचारी विचारों से संबंधित विषयों पर शिकायत याचिकाएँ प्राप्त हुईं। सामान्य जनता द्वारा दिए गए सुझावों और टिप्पणियों की सराहना की गई है तथा उनका उत्तर प्रदान किया गया है।



## प्राप्त और निपटाए गए ऑनलाइन शिकायतों का सारांश

शिकायत का स्रोत	अग्रनीत	अवधि के दौरान प्राप्ति	कुल प्राप्ति	अवधि के दौरान निपटाई गई शिकायतें	समापन शेष	मूल्यांकन शेष	हमारे कार्यालय में	अधीनस्थ के पास
डीएआरपीजी	0	0	0	0	0	0	0	0
शिकायतकर्ता से सीधे प्राप्त	0	6	6	6	0	1	0	0
राष्ट्रपति सचिवालय	0	1	1	1	0	0	0	0
पेंशन	0	1	1	1	0	0	0	0
पीएमओ	0	1	1	1	0	0	0	0
कुल	0	9	9	9	0	1	0	0

### 8.11 सीपीआरआई पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र, बेंगलूरु

पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र विद्युत और विद्युत इंजीनियरी की आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु समर्पित एक विशेषीकृत सुविधा है। यह कैम्पस परिसर के मध्य में स्थित है तथा इसका क्षेत्रफल 720.10 वर्ग मीटर है।

संस्थान में एक आधुनिक पुस्तकालय है, जिसमें 29,535 से अधिक पुस्तकों एवं 40,384 पत्रिकाओं की ढीली प्रतियों का विशाल संग्रह उपलब्ध है। पुस्तकालय विभिन्न प्रकार के संसाधन उपलब्ध कराता है, जिनमें तकनीकी पुस्तकें, प्रतिवेदन, मानक, सीडी-रोम, हिंदी साहित्य, कथा साहित्य, ऑडियो-विजुअल शैक्षणिक कैसेट, पत्रिकाओं की अंक प्रतियाँ तथा पत्रिकाओं के पूर्ववर्ती खंड शामिल हैं।

सुलभता तथा उपयोगकर्ता अनुभव को बेहतर बनाने के लिए पुस्तकालय में इंटरनेट सुविधा सहित कंप्यूटर सुविधाएँ उपलब्ध कराई गई हैं। इसके अतिरिक्त, लैपटॉप उपयोगकर्ताओं के लिए पुस्तकालय में समर्पित वाई-फाई सुविधा भी उपलब्ध है तथा परिसर की सुरक्षा हेतु सीसीटीवी वेब कैमरे स्थापित किए गए हैं।

कोहा (KOHA) पुस्तकालय प्रबंधन प्रणाली अधिग्रहण, परिसंचलन तथा सूचीकरण जैसी आवश्यक प्रक्रियाओं को स्वचालित करती है। पुस्तकालय में डिजिटल दस्तावेजों और मानकों के संधारण हेतु एक ज्ञान प्रबंधन प्रणाली पोर्टल भी उपलब्ध है।

संस्थान ने पुस्तकालय उपयोगकर्ताओं के लिए कई सुविधाएँ स्थापित की हैं, जिनमें संसाधनों की सरल खोज के लिए वेब ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग (Web OPAC), एक ज्ञान प्रबंधन पोर्टल, ई-संसाधन ब्राउज़िंग क्षेत्र तथा वाई-फाई कनेक्टिविटी से युक्त एक निर्धारित लैपटॉप ज़ोन शामिल है।

वर्ष 2024-25 में पुस्तकालय ने अपने संग्रह का विस्तार किया है और इसमें 123 नए दस्तावेज़ जोड़े गए हैं, जिनमें आईईसी, एएसटीएम, बीएसआई, आईएसओ मानक तथा अन्य प्रकाशन शामिल हैं। पुस्तकालय कार्डधारकों की कुल संख्या 147 है। इसके अतिरिक्त, उपयोगकर्ताओं ने उदारतापूर्वक पुस्तकालय को 38 पुस्तकें दान कीं। पुस्तकालय ने चौदह भारतीय तथा तीन अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं तथा हिंदी, अंग्रेजी, कन्नड़ सहित विभिन्न भाषाओं के समाचारपत्रों एवं रोजगार समाचार की सदस्यता ली है। इसके अतिरिक्त, पुस्तकालय ने उपयोगकर्ताओं की सुविधा हेतु सीआईजीआरई सामूहिक सदस्यता, आईईईई एक्सप्लोर डिजिटल पुस्तकालय (उद्यम स्तर-1), विश्व ऊर्जा परिषद एवं सीबीआईपी आजीवन सदस्यता, भारतीय मानक ब्यूरो के संपूर्ण मानक-संग्रह तथा 'ग्रामरली' प्रीमियम सदस्यता के लिए वार्षिक सदस्यताएँ प्राप्त की हैं। इस वर्ष पुस्तकालय द्वारा DELNET सदस्यता भी प्राप्त की गई है।

अब सीपीआरआई को वन नेशन वन सब्सक्रिप्शन (ओएनओएस) संसाधनों तक पहुँच प्राप्त हो गई है। ओएनओएस के माध्यम से 30 प्रकाशकों की 13,000 से अधिक पीयर-रिव्यू पूर्ण-पाठ पत्रिकाओं तक पहुँच उपलब्ध होती है, जो विज्ञान, इंजीनियरी, चिकित्सा, सामाजिक विज्ञान, मानविकी तथा प्राकृतिक विज्ञान जैसे विविध विषयों को सम्मिलित करती हैं।

पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र निरंतर अपनी सेवाओं और संसाधनों में सुधार करने के लिए प्रतिबद्ध है, ताकि उपयोगकर्ताओं को अनुसंधान और अध्ययन के लिए अनुकूल वातावरण में सदैव नवीनतम जानकारी उपलब्ध होती रहे।







भाग - 9

## वित्त एवं लेखा

## 9. वित्त एवं लेखा

वर्ष 2024-25 के दौरान सीपीआरआई का वित्तीय निष्पादन

अ) संस्थान ने वर्ष 2024-25 के दौरान अपने वित्तीय निष्पादन में अच्छा प्रदर्शन किया है और 221.71 करोड़ रुपये का राजस्व अर्जित किया है।

विगत पाँच वर्षों के दौरान राजस्व अर्जन

वर्ष	राजस्व (करोड़ में राशि)
2024-2025	रु. 221.71
2023-2024	रु. 227.23
2022-2023	रु. 179.26
2021-2022	रु. 131.39
2020-2021	रु. 149.39

रिपोर्टधीन वर्ष के दौरान, 22,171.29 लाख रुपये की राजस्व प्राप्ति के मुकाबले, योजनेतर गतिविधियों पर खर्च 19,594.54 लाख रुपये रहा, जिसके परिणामस्वरूप 2,576.74 लाख रुपये का अधिशेष हुआ। लगातार 36वें वर्षों से संस्थान ने भारत सरकार से कोई राजस्व सहायता अनुदान नहीं लिया है।

अ) वर्ष 2024-25 के दौरान विभिन्न मदों के अंतर्गत व्यय निम्नानुसार रहा है:

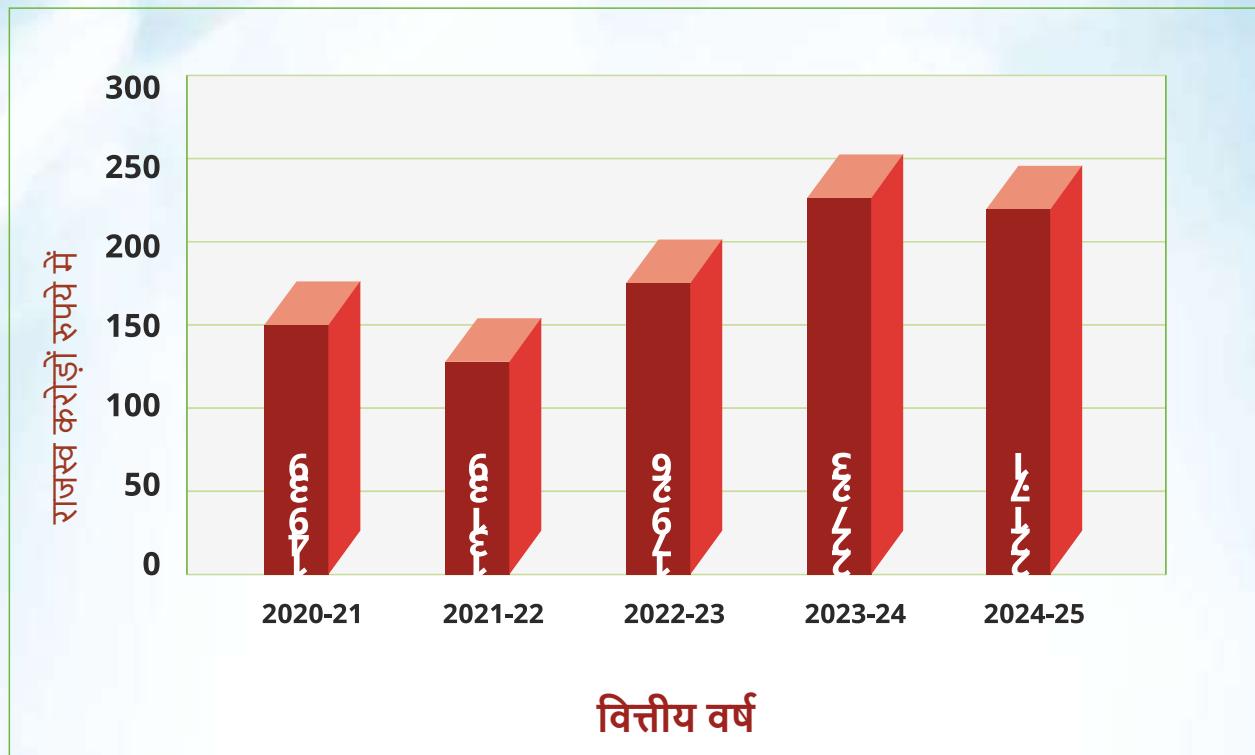
राजस्व	रु. 19,594.54 लाख
योजना पूँजी	रु. 13,752.24 लाख
अनुसंधान एवं विकास योजनाएँ: आईएचआरडी	रु. 107.82 लाख
आरएसओपी	रु. 1,589.63 लाख
एनपीपी	रु. 302.55 लाख

संस्थान को वर्ष के दौरान भारत सरकार से पूँजीगत परिसंपत्तियों के सृजन के लिए रु. 23,300.00 लाख का सहायता अनुदान प्राप्त हुआ। लेखापरीक्षकों की रिपोर्ट के साथ विवरण परिशिष्ट-11 में दिया गया है।

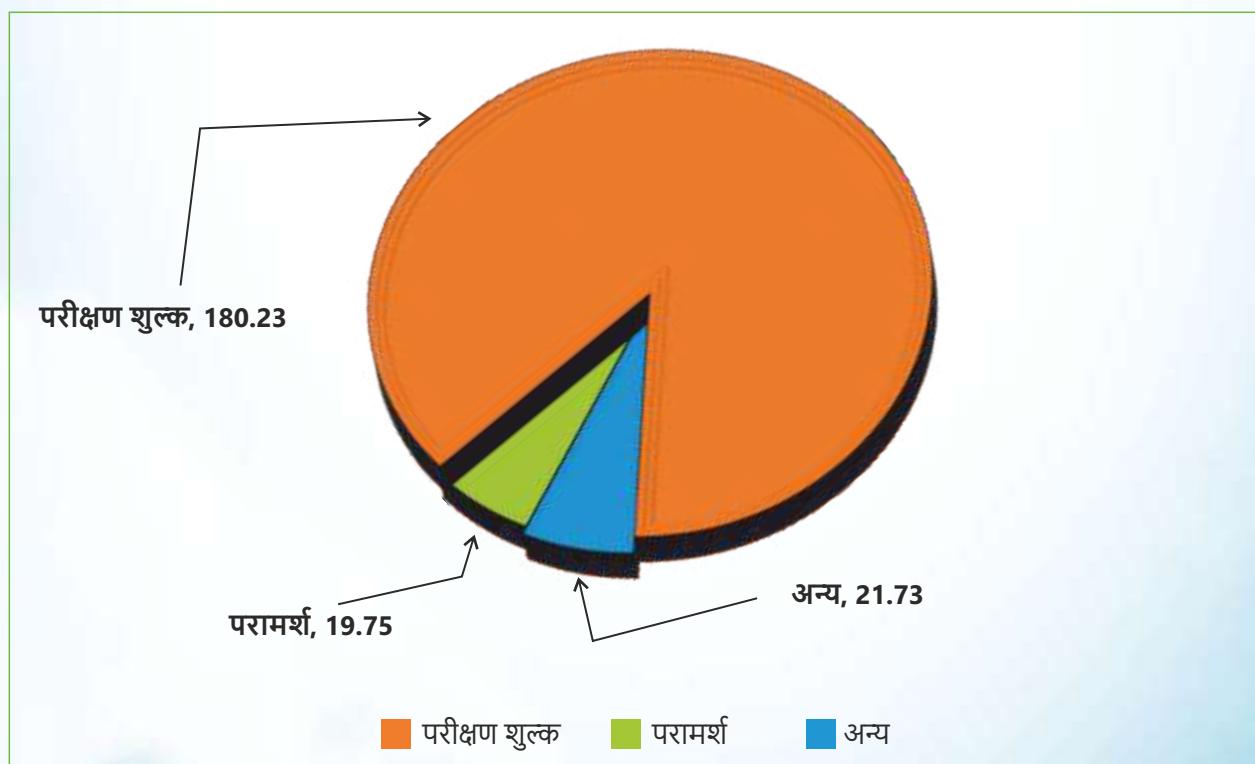
मार्च 2025 के अंत तक, संस्थान पर भारत सरकार द्वारा पूँजी निवेश 1,61,277.81 लाख रुपये किया गया है।



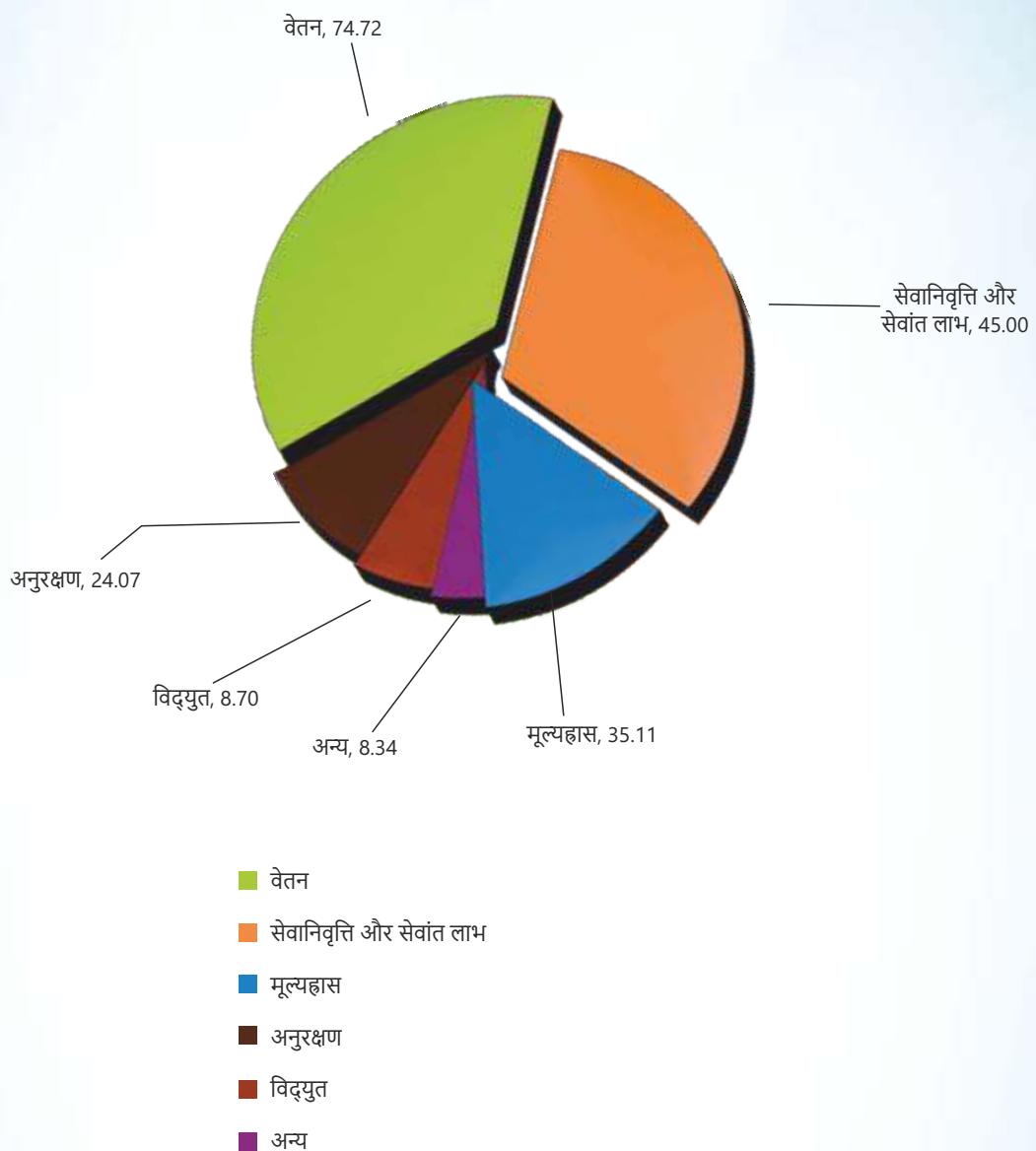
## पिछले पांच वर्षों के दौरान राजस्व अर्जन (करोड़ रुपये में)

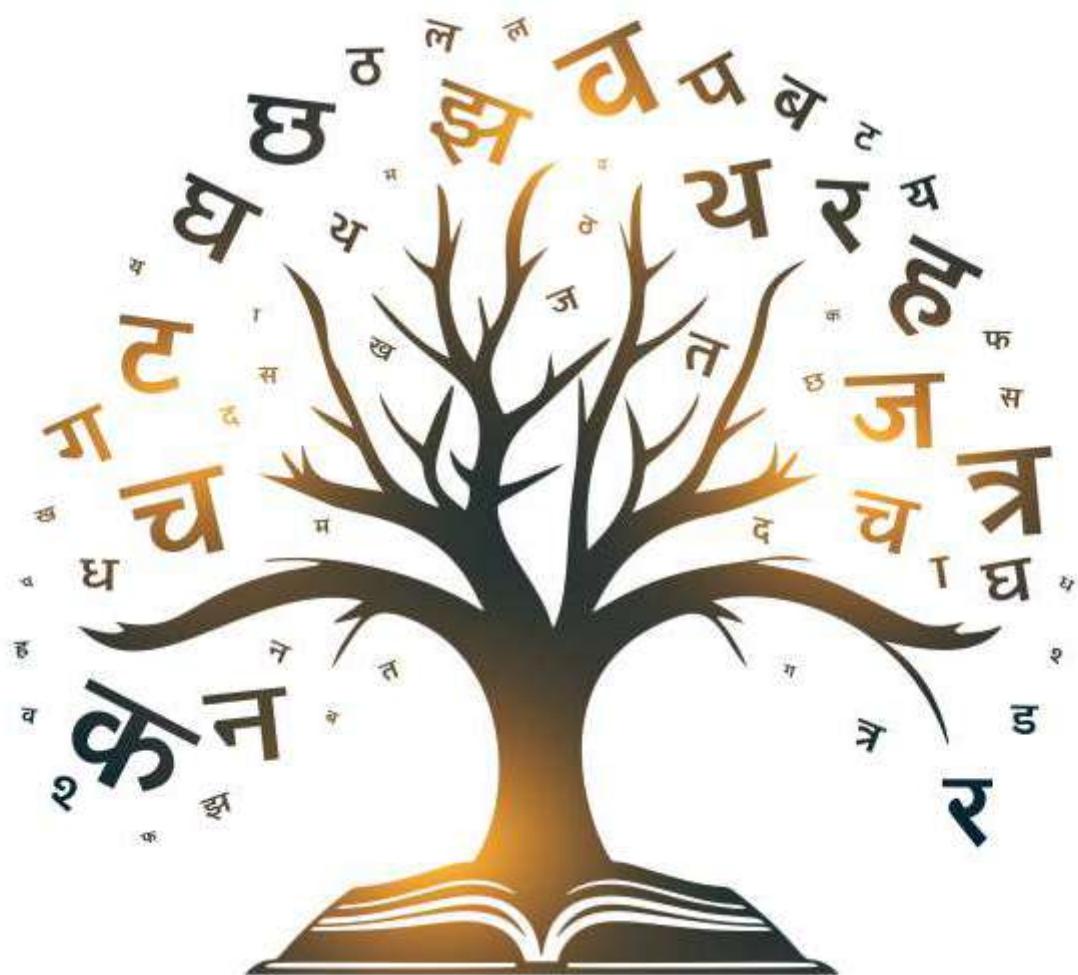


## मुख्य शीर्षों के अंतर्गत 2024 -25 के दौरान अर्जित राजस्व (रुपए करोडों में)



## मुख्य शीर्षों के अंतर्गत 2024-25 के दौरान व्यय (रुपए करोड़ों में)





भाग - 10

## राजभाषा हिंदी की गतिविधियाँ

# 10. राजभाषा हिंदी की गतिविधियाँ :

वर्ष 2024 - 25 के दौरान राजभाषा नीति के कार्यान्वयन के क्षेत्र में संस्थान की उल्लेखनीय उपलब्धियाँ निम्नानुसार हैं:

## 10.1 पुरस्कार

### क. नराकास राजभाषा शील्ड – प्रथम पुरस्कार :

संस्थान को वर्ष 2023-24 के दौरान राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में उल्कृष्ट कार्य निष्पादन के लिए नराकास राजभाषा शील्ड - प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया। यह पुरस्कार 10 जनवरी 2025 को मुख्य पोस्ट मास्टर जनरल का कार्यालय, बैंगलूरु में आयोजित नराकास की दूसरी बैठक के दौरान नराकास के अध्यक्ष ने संस्थान के निदेशक श्री स्वराज कुमार दास जी को प्रदान किया। नराकास के तत्वावधान में संस्थान में पहली बार "कवि सम्मेलन" आयोजित करने तथा बैंगलूरु स्थित सभी केंद्र सरकारी कार्यालयों के लिए हिंदी में निबंध प्रतियोगिता आयोजित करने के लिए भी संस्थान को समृति चिन्ह प्रदान कर सम्मानित किया गया जिन्हें निदेशक श्री एस.के. दास जी ने ग्रहण किया। फोटोग्राफ नीचे दर्शाया गया है:



नराकास राजभाषा शील्ड – प्रथम पुरस्कार

### ख. क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार – प्रथम

हिंदी में सर्वोल्कृष्ट कार्य निष्पादन का लिए वर्ष 2023-24 के लिए भोपाल कार्यालय को प्रथम क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार एवं प्रमाण पत्र से सम्मानित किया गया। इस अवसर पर माननीय मुख्यमंत्री महोदय ने राजभाषा शील्ड को अपर निदेशक एवं इकाई प्रमुख श्रीमती सुम्बुल मुंशी को तथा प्रमाण पत्र को संस्थान की कनिष्ठ हिंदी अनुवादक श्रीमती विद्या राज को प्रदान किया।



क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार – प्रथम

ग. सीपीआरआई, एसटीडीएस-भोपाल को वर्ष 2024 में प्रकाशित उसकी गृह पत्रिका 'एसटीडीएस दर्पण' की उल्कृष्ट सामग्री की सराहना में गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग के क्षेत्रीय कार्यान्वयन कार्यालय द्वारा दूसरी बार प्रशंसा-पत्र प्राप्त हुआ।

### घ. कंठस्य 2.0 अनुवाद प्रतियोगिता

श्री बी. राधाकृष्णन, प्रशासनिक अधिकारी तथा श्रीमती विद्या राज, कनिष्ठ हिंदी अनुवादक, एसटीडीएस, भोपाल को गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग, नई दिल्ली द्वारा अप्रैल 2024 के दौरान आयोजित "कंठस्य 2.0 अनुवाद प्रतियोगिता" में विजेता के रूप में चयनित किया गया।



## 10.2 हिंदी कार्यशाला

### क “कंठस्थ 2.0” पर कार्यशाला:

नराकास - 2 के तत्वाधान में दिनांक 22.05.2024 को जीपीओ में 2.30 बजे अपराह्न से कंठस्थ 2.0 पर सी डैक, पुणे के वक्ता के द्वारा एक कार्यशाला का आयोजिन किया गया जिसमें वरिष्ठ हिंदी अधिकारी एवं हिंदी सहायक ने भाग लिया।

### ख. कवि सम्मेलन का आयोजन

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) के मार्गदर्शन में संस्थान में पहली बार कवि-सम्मेलन का आयोजन 19 जून 2024 को महानिदेशक की अध्यक्षता में किया गया।

इस कार्यक्रम में विभिन्न केन्द्रीय सरकारी संगठनों के लगभग 30 अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने भाग लेकर अपनी स्व-रचित कविताओं के माध्यम से हिंदी भाषा में अपनी सृजनात्मक अभिव्यक्ति प्रस्तुत की। कार्यक्रम का शुभारंभ नराकास के सदस्य सचिव, श्री सुशील कुमार गोयल द्वारा महानिदेशक को स्मृति-चिह्न स्वरूप भारतीय डाक टिकट भेंट करने के साथ हुआ।

कार्यक्रम में प्रस्तुत सभी कविताएँ सराहनीय रहीं, जिनमें से छह उत्कृष्ट रचनाओं को नगद पुरस्कार हेतु चयनित किया गया। इसके अतिरिक्त, सभी प्रतिभागियों को संस्थान की ओर से स्मृति-चिह्न प्रदान किए गए। श्री रामजीत सिंह, अपर निदेशक, सीपीआरआई, बैंगलूरु ने भी अपनी स्व-रचित कविता “यथार्थ” का वाचन करते हुए सक्रिय भागीदारी निभाई, जिसके लिए उन्हें नगद पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

### ग. “कंठस्थ तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित विभिन्न अनुवाद उपकरण” विषय पर कार्यशाला

“कंठस्थ तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित विभिन्न अनुवाद उपकरण” विषय पर एक ऑनलाइन कार्यशाला का आयोजन 11 दिसंबर 2024 को किया गया। इस सत्र के वक्ता डॉ. एस. एन. महेश, सहायक निदेशक, सीपीआरआई, डीआरडीओ रहे, जिन्होंने AI-आधारित अनुवाद प्रौद्योगिकियों में हो रही प्रगतियों पर महत्वपूर्ण और उपयोगी जानकारी प्रदान की। कार्यशाला का लिंक सीपीआरआई की सभी इकाइयों को उपलब्ध कराया गया, जिसके माध्यम से सीपीआरआई, बैंगलूरु तथा अन्य इकाइयों के लगभग 95 अधिकारी/कर्मचारी सक्रिय रूप से सहभागी बने।

### घ. “स्वस्थ एवं संतुलित जीवन के सात आयाम” विषय पर कार्यशाला

“स्वस्थ एवं संतुलित जीवन के सात आयाम” विषय पर एक ऑनलाइन कार्यशाला का आयोजन 27 फ़रवरी 2025 को किया गया। इस कार्यशाला की वक्ता डॉ. वहीदा मूर्ति, MBBS, DLO, संस्थापक एवं मुख्य कार्यकारी अधिकारी, स्वास्थ्यनिकेतन – इंटीग्रेटेड हेल्पकेयर एंड रिसर्च फ़ाउंडेशन, बैंगलूरु रहीं। इस कार्यशाला का लिंक सीपीआरआई, बैंगलूरु तथा अन्य इकाइयों के अधिकारियों/कर्मचारियों के लिए उपलब्ध कराया गया, जिसके माध्यम से अधिकतर कर्मचारीगण इस कार्यशाला से लाभान्वित हुए।

## 10.3 सम्मेलन

### क. अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन

अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन का आयोजन विद्युत मंत्रालय द्वारा भारत सरकार के माननीय विद्युत तथा नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री जी की अध्यक्षता में तथा विद्युत सचिव की उपस्थिति में 03 अगस्त 2024 को हरियाणा में किया गया। इस सम्मेलन में श्री बी.ए. सावले, महानिदेशक, श्री रामजीत सिंह, अपर निदेशक, श्री मनोहर सिंह टक्कर, संयुक्त निदेशक, श्री मनोज कुमार जायसवाल, संयुक्त निदेशक, श्रीमती एल. एन. विद्या, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी एवं श्रीमती विद्या राज, कनिष्ठ हिंदी अनुवादक ने सक्रिय रूप से भाग लिया। फोटोग्राफ़ नीचे संलग्न हैं।



## **ख. संयुक्त हिंदी दिवस एवं चतुर्थ अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन:**

संयुक्त हिंदी दिवस समारोह एवं चतुर्थ अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन का आयोजन गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग द्वारा 14 एवं 15 सितंबर 2024 को भारत मंडपम, नई दिल्ली में माननीय केंद्रीय गृहमंत्री एवं सहकारिता मंत्री श्री अमित शाह की अध्यक्षता में किया गया। संस्थान की ओर से श्री राधा कृष्ण, प्रशासनिक अधिकारी; श्रीमती विद्या राज, कनिष्ठ हिंदी अनुवादक एवं श्री नेत्रम मीना, इंजीनियरी अधिकारी ने सम्मेलन में भाग लिया।

## **10.4 प्रशिक्षण**

दूसरे बैच के रूप में 17 इंजीनियरी अधिकारियों को परांगत कक्षाओं के लिए तथा 3 कर्मचारियों को प्रबोध कक्षाओं के लिए नामित किया गया। प्रशिक्षण कक्षाएँ जनवरी 2025 से प्रारंभ हुईं।

## **10.5 प्रकाशन**

### **क. वार्षिक रिपोर्ट**

संस्थान का वर्ष 2023-24 का वार्षिक रिपोर्ट द्विभाषी रूप में प्रकाशित किया गया।

### **ख. सीपीआरआई समाचार**

सीपीआरआई की त्रैमासिक पत्रिका "विद्युत अनुसंधान समाचार" द्विभाषी रूप में प्रकाशित की गई।

### **ग. टेबल कैलेंडर**

हिंदी के प्रभावी उपयोग को प्रोत्साहित करने हेतु एक संकलित टेबल कैलेंडर तैयार कर सभी वरिष्ठ अधिकारियों में वितरित किया गया। इस कैलेंडर में अधिकारियों एवं कर्मचारियों के पदनामों के साथ-साथ प्रचलित प्रशासनिक वाक्यांशों तथा उनके अंग्रेज़ी-हिंदी समकक्ष रूपों को शामिल किया गया है, जिससे दैनिक कार्यों में हिंदी के उपयोग को सुगम बनाया जा सके।

इसके अतिरिक्त, भाषाओं के आधार पर क, ख एवं ग क्षेत्रों में वर्गीकृत क्षेत्रों में स्थित कार्यालयों के साथ पालन किए जाने वाले मूल पत्राचार की जानकारी भी प्रदान की गई है। इस कैलेंडर में गृह मंत्रालय के वार्षिक कार्यक्रम के अंतर्गत हिंदी के प्रगामी प्रयोग हेतु निर्धारित लक्ष्यों का विवरण भी प्रस्तुत किया गया है ताकि आवश्यक अनुपालन सुनिश्चित किया जा सके।

इस कैलेंडर में गृह मंत्रालय के वार्षिक कार्यक्रम के अंतर्गत हिंदी के प्रगामी प्रयोग हेतु निर्धारित लक्ष्यों का विवरण भी प्रस्तुत किया गया है, ताकि अपेक्षित अनुपालन सुनिश्चित हो सके।

### **घ. एसटीडीएस दर्पण**

सीपीआरआई, एसटीडीएस, भोपाल की प्रतिष्ठित इन-हाउस पत्रिका "एसटीडीएस दर्पण" का 25वाँ संस्करण सफलतापूर्वक प्रकाशित किया गया।

## **10.6 हिंदी माह एवं हिंदी दिवस**

संस्थान में हिंदी माह का आयोजन 28 अगस्त 2024 से किया गया, जिसका उद्देश्य संस्थान में हिंदी भाषा के प्रचार-प्रसार को बढ़ावा देना था। इस अवसर पर विभिन्न प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं, जिनमें हिंदी अनुवाद, निबंध लेखन, समाचार पाठन, हिंदी गीत, वर्ग पहली, हिंदी नाटक, प्रश्नोत्तरी एवं अंताक्षरी शामिल थीं। प्रतियोगिताओं की रूपरेखा विभिन्न कठिनाई स्तरों के साथ तैयार की गई, ताकि अधिकारियों और कर्मचारियों की हिंदी भाषा दक्षता के अनुसार सभी प्रतिभागी इसमें हिस्सा ले सकें। सभी विजेताओं को नकद पुरस्कार और प्रमाणपत्र प्रदान कर सम्मानित किया गया। इसके अतिरिक्त, संस्थान की प्रोत्साहन योजना के तहत 15 कर्मचारियों को हिंदी में मूल टिप्पण एवं आलेखन के लिए नकद पुरस्कार एवं प्रमाणपत्र प्रदान किए गए, जिससे सरकारी कार्यों में हिंदी के प्रयोग को प्रोत्साहन मिला।

### **हिंदी दिवस समारोह**

सीपीआरआई, बेंगलूरु में दिनांक 17 सितंबर 2024 को हिंदी दिवस मनाया गया।

## **10.7 नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की गतिविधियाँ**

- दिनांक 04.07.2024 को 3.00 बजे अप. से सीपीएमजी में आयोजित नराकास - II की पहली बैठक में संस्थान के अपर निदेशक (रा.भा. प्रभारी) एवं वरिष्ठ हिन्दी अधिकारी ने भाग लिया।



- दिनांक 10.01.2025 को 3.00 बजे अप. से सीपीएमजी में आयोजित नराकास - II की दूसरी बैठक में संस्थान के निदेशक श्री एस के दास, वरिष्ठ हिन्दी अधिकारी तथा वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक ने भाग लिया।
- दिनांक 30.01.2025 को 3.00 बजे अप. से सीएमटीआई में आयोजित नराकास - IV की पहली बैठक में संस्थान से वरिष्ठ हिन्दी अधिकारी तथा वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक ने भाग लिया।
- नराकास - II, बैंगलूरु के तत्वावधान में संयुक्त हिन्दी दिवस के उपलक्ष्य में दिनांक 15.10.24 को सभी सदस्य कार्यालयों के लिए संस्थान ने हिन्दी निबंध प्रतियोगिता का आयोजन एवं प्रायोजन किया गया। इस प्रतियोगिता में लगभग 17 कार्यालयों से प्रतिभागियों ने भाग लिया।
- संस्थान के अधिकारियों ने अन्य संगठनों द्वारा नराकास - II, बैंगलूरु के तहत आयोजित प्रतियोगिताओं में भी भाग लिया।
- राजभाषा संगम : कॉफी बोर्ड, बैंगलूरु के प्रधान कार्यालय द्वारा 2 सितंबर 2024 को प्रातः 10:00 बजे से सायं 5:00 बजे तक "राजभाषा संगम" पर एक दिवसीय कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें वरिष्ठ हिन्दी अधिकारी और वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक ने भाग लिया।

## 10.8 अन्य गतिविधियाँ

### 1. संस्थान के प्रमुख स्थानों पर हिन्दी शब्दों एवं उनके अंग्रेजी अर्थ का लिखित रूप में प्रदर्शन।

संस्थान के प्रमुख स्थानों पर बोर्ड स्थापित किए गए हैं, जिन पर प्रतिदिन एक नया हिन्दी शब्द और उसका अंग्रेजी अर्थ लिखा जाता है। इस पहल का उद्देश्य, कर्मचारियों की हिन्दी शब्दसम्पदा को समृद्ध करना एवं भाषा के प्रति उनकी रुचि को प्रोत्साहित करना है। हिन्दी दिवस के उपलक्ष्य में, वर्ष के दौरान इन बोर्डों पर प्रदर्शित किए गए शब्दों के आधार पर एक विशेष प्रतियोगिता आयोजित की जाती है। इस प्रतियोगिता में संस्थान के अधिकारी एवं कर्मचारी भाग लेते हैं और उत्तम प्रदर्शन करने वालों को नकद पुरस्कार एवं प्रशस्ति पत्र प्रदान कर प्रोत्साहित किया जाता है।

### 2. "प्रति माह बीस हिन्दी शब्द सीखें व प्रयोग करें" योजना :

इस योजना के अंतर्गत, संस्थान में राजभाषा हिन्दी के प्रचार-प्रसार को बढ़ावा देने तथा कर्मचारियों को हिन्दी शब्दों के नियमित प्रयोग के लिए प्रेरित करने हेतु प्रति माह बीस हिन्दी शब्दों का चयन किया जाता है तथा उनके समानार्थक अंग्रेजी पर्याय के साथ विमोचित किया जाता है। इसका मुख्य उद्देश्य यह है कि उस माह के दौरान दैनिक कार्यालयीन कार्यों में इन शब्दों का अधिकाधिक उपयोग किया जाए। जैसे-जैसे कर्मचारियों को इन शब्दों की जानकारी और अभ्यास होता है, उन्हें स्वतः हिन्दी में कार्य करना आसान लगाने लगता है।

### 3. निविदाएँ द्विभाषी में

संस्थान के सिविल इंजीनियरी प्रभाग, याँत्रिक इंजीनियरी प्रभाग, क्रय अनुभाग आदि के सभी निविदा आमंत्रण सूचना, ई निविदा आमंत्रण सूचना, कोटेशन आमंत्रण करती सूचना, शुद्धिपत्र, अनुशेष आदी को द्विभाषी में ही जारी किया जाता है तथा समाचार पत्रों में भी द्विभाषी रूप में प्रकाशित किया जाता है। साथ ही, इन्हें वेबसाइट पर भी अपलोड किया जाता है।

### 4. विज्ञापन द्विभाषी में

प्रशासन अनुभाग द्वारा जारी किए जाने वाले सभी विज्ञापनों को एम्पायरेंट न्यूज़, रोज़गार समाचार में केवल द्विभाषी रूप में ही प्रकाशित की जाती है।

## 10.9 वेबसाइट

संस्थान की वेबसाइट [www.cpri.res.in](http://www.cpri.res.in) द्विभाषी रूप में उपलब्ध है तथा इसमें समय-समय पर आवश्यक अद्यतन किया जाता है।

## 10.10 फार्मों की आपूर्ति :

संस्थान में प्रयुक्त हिन्दी / हिन्दी - कन्नड़ / हिन्दी अंग्रेजी फार्मों के तीन सेट सुलभ उपयोग के लिए "ज्ञान शक्ति" में डाला गया है।

- संस्थान में सभी 64 फार्म द्विभाषी (हिन्दी-अंग्रेजी) में उपलब्ध हैं।



2. हिन्दी के कार्यसाधक ज्ञान रखने वाले कर्मचारियों के लिए इन्हें केवल हिन्दी में उपलब्ध कराए जाते हैं।
3. 'सी' श्रेणी के कर्मचारियों को हिन्दी-कन्नड़ फॉर्म प्रदान किए जाते हैं।

### 10.11 फोल्डरों पर मुद्रित अंग्रेजी-हिन्दी वाक्यांश

संस्थान की सभी फोल्डरों पर 40 अंग्रेजी - हिन्दी वाक्यांश तथा 40 अंग्रेजी - हिन्दी पर्यायों को छापा गया है ताकि डेस्क काम करने वाले हर एक कर्मचारी को हिन्दी शब्दों व वाक्याशों की सुलभ सूची उपलब्ध हो सके।





भाग - 11

## लेखा परीक्षकों की रिपोर्ट एवं तुलन-पत्र

## स्वतंत्र लेखापरीक्षकों की रिपोर्ट

सेवा में,  
शासी परिषद्  
केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान  
बंगलूर

### वित्तीय विवरणों पर रिपोर्ट

#### अभिमत

हमने संलग्न **केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान ("संस्थान")** के वित्तीय विवरणों का लेखा परीक्षण कर चुके हैं, जिसमें 31 मार्च 2025 की स्थिति के अनुसार तुलन-पत्र, उस वर्ष के लिए संस्थान का तभी समाप्त वर्ष के लिए आय एवं वित्तीय विवरणों से संबंधित टिप्पणियाँ शामिल हैं, जिनमें महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियों और अन्य व्याख्यात्मक जानकारी का सारांश सम्मिलित है (जिसे आगे "वित्तीय विवरण" कहा गया है)।

हमारी राय में, और हमारी सर्वोत्तम जानकारी तथा हमें प्रदान दिए गए स्पष्टीकरणों के आधार पर, उपर्युक्त वित्तीय विवरण महत्वपूर्व विषय पैरा में वर्णित विषयों के वित्तीय विवरणों पर प्रभाव को छोड़कर, अपेक्षित जानकारी दैते हैं तथा भारत में सामान्यतः स्वीकृत लेखांकन सिद्धांतों के अनुरूप एक सही और निष्पक्ष चित्र प्रस्तुत करते हैं।

ए) 31 मार्च 2025 को संस्थान के मामलों की स्थिति के तुलन पत्र के मामले में तथा

बी) उस तिथि को समाप्त वर्ष के लिए व्यय पर आय की अधिकता के आय और व्यय खाते के मामले में

#### अभिमत के अनुसार:

हमने संपरीक्षा लेखा परीक्षा के मानकों (एसए) के अनुसार किया है। उन मानकों के तहत हमारी जिम्मेदारियाँ आगे हमारी रिपोर्ट के वित्तीय विवरण अनुभाग की लेखापरीक्षा के लिए लेखापरीक्षकों की जिम्मेवारी में वर्णित हैं। नैतिक आवश्यकताएँ जो वित्तीय विवरण के हमारे लेखापरीक्षा के लिए प्रासंगिक हैं के साथ दी इंस्टिट्यूट ऑफ चार्टर्ड एकाउंटेंट्स ऑफ इंडिया द्वारा जारी किए गए नैतिक आचार संहिता के अनुसार हम संस्थान से स्वतंत्र हैं तथा हमने इन आवश्यकताओं और नैतिक आचार संहिता के अनुसार अपनी अन्य नैतिक जिम्मेदारियों को पूरा किया है। हम मानते हैं कि हमारे द्वारा प्राप्त लेखापरीक्षा प्रमाण वित्तीय विवरणों पर हमारी अभिमत प्रस्तुत करने के लिए पर्याप्त और उपयुक्त है।

#### महत्वपूर्व विषय - हम वित्तीय विवरणों के टिप्पणियों में निम्नलिखित पर ध्यान आकर्षित करते हैं:

ए) सीपीआई ने 31.03.2025 को समाप्त वर्ष के लिए मेसर्स भारतीय जीवन बीमा निगम के साथ ₹.996.90 करोड़ रुपये की

#10 B, 3rd Cross, Bhima Jyothi LIC Colony, West off Chord Road, Bangalore - 560 079.

Tel : (080) 29774541 | Mobile : 98453 59901

E-mail : shettykaruna@yahoo.com | cakrnkr@gmail.com



सेवानिवृत्ति निधि का निवेश किया है, जिसमें चालू वर्ष में रु 45.00 करोड़ रुपये की जमा राशि भी शामिल है। सीपीआरआई को दो बीमांकन रिपोर्ट निम्नानुसार प्राप्त हुई है:

- (i) मेसर्स ट्रांसवैल्यू कंसल्टेंट्स से प्राप्त अनुमान रु. 1144.59 करोड़ है।
- (ii) मेसर्स भारतीय जीवन बीमा निगम से प्राप्त अनुमान रु. 774.63 करोड़।

अतः, मेसर्स ट्रांसवैल्यू कंसल्टेंट्स की मूल्यांकन रिपोर्ट पर विचार करने पर, वर्ष के लिए अधिशेष को अधिक बताया गया है और देयता 147.69 करोड़ रुपये कम बताई गई है। और मेसर्स एलआईसी ऑफ इंडिया की मूल्यांकन रिपोर्ट पर विचार करने पर, वर्ष के लिए अधिशेष को कम बताया गया है और देयता 222.27 करोड़ रुपये अधिक बताई गई है।

(बी) दिनांक 31.03.2025 तक बैंकों में सावधि जमा और सुरक्षा जमा बही खातों में शेष राशि पुष्टि के अधीन है।

हालाँकि, ऊपर बताए गए मामलों के कारण हमारी राय नहीं बदलेगी।

### प्रबंधन की जिम्मेदारियाँ तथा वित्तीय विवरणों के लिए उन पर शासन का आरोप

भारत में सामान्यतया स्वीकृत लेखा सिद्धांत के अनुरूप वित्तीय विवरणों की तैयारी करना संस्थान के प्रबंधन की जिम्मेदारी है। इस दायित्व में संस्थान की परिसंपत्तियों की सुरक्षा और धोखाधड़ी व अन्य अनियमितताओं की रोकथाम व पता लगाने हेतु अधिनियम और उपविधियों के प्रावधानों के अनुसार पर्याप्त लेखांकन अभिलेखों का रखरखाव, उपयुक्त लेखांकन नीतियों का चयन और अनुप्रयोग; उचित और विवेकपूर्ण निर्णय और अनुमान लगाना; और पर्याप्त आंतरिक वित्तीय नियंत्रणों का डिज़ाइन, कार्यान्वयन और रखरखाव शामिल है, जो वित्तीय विवरणों की तैयारी और प्रस्तुति के लिए प्रासंगिक लेखांकन अभिलेखों की सटीकता और पूर्णता सुनिश्चित करने के लिए प्रभावी ढंग से कार्य कर रहे हों, जो एक सही और निष्पक्ष वृष्टिकोण प्रदान करते हों और धोखाधड़ी या त्रुटि के कारण होने वाली किसी भी प्रकार की गलत सूचना से मुक्त हों।

वित्तीय विवरण तैयार करते समय प्रबंधन संस्थान की सतत संचालन के रूप में जारी रहने की क्षमता का आकलन करने, तथा आवश्यकता अनुसार सतत संचालन से संबंधित विषयों का प्रकटीकरण करने और सतत संचालन के आधार पर ही लेखांकन पद्धति का उपयोग करने के लिए उत्तरदायी है, जब तक कि प्रबंधन संस्थान को परिसमाप्त करने या संचालन बंद करने का इरादा न रखता हो या ऐसा करने के अलावा उसके पास कोई व्यवहारिक विकल्प न हो।

प्रबंधन संस्थान की वित्तीय रिपोर्टिंग प्रक्रिया की देखरेख के लिए जिम्मेदार है।

### वित्तीय विवरण की लेखापरीक्षा के लिए लेखापरीक्षक का उत्तरदायित्व

हमारा उद्देश्य इस बारे में उचित आश्वासन प्राप्त करना है कि क्या समग्र वित्तीय विवरण, धोखाधड़ी या त्रुटि के कारण, किसी भी प्रकार के महत्वपूर्ण गलत कथनों से मुक्त हैं और एक लेखा परीक्षक रिपोर्ट जारी करना है जिसमें हमारी राय शामिल हो। उचित आश्वासन एक उच्च स्तर का आश्वासन है, लेकिन यह गारंटी नहीं है कि लेखापरीक्षा मानकों के अनुसार किया गया लेखा-परीक्षण हमेशा किसी महत्वपूर्ण गलत कथन का पता लगाएगा, जब वह मौजूद हो। गलत कथन धोखाधड़ी या त्रुटि से उत्पन्न हो सकते हैं और उन्हें महत्वपूर्ण माना जाता है यदि व्यक्तिगत रूप से या समग्र रूप से, इन वित्तीय विवरणों के आधार पर उपयोगकर्ताओं द्वारा लिए गए आर्थिक निर्णयों को प्रभावित करने की उचित रूप से अपेक्षा की जा सकती है।



एसएएस के अनुसार लेखापरीक्षा के भाग के रूप में, हम पेशेवर निर्णय का प्रयोग करते हैं तथा लेखापरीक्षा के दौरान पेशेवर संशय बनाए रखते हैं। हम यह भी करते हैं

- वित्तीय विवरणों में महत्वपूर्ण गलत कथनों के जोखिमों की पहचान करना और उनका आकलन करना, चाहे वे धोखाधड़ी से उत्पन्न हुए हों या त्रुटि से तथा उन जोखिमों के अनुरूप लेखा-परीक्षण प्रक्रियाओं को तैयार करना और उनका क्रियान्वयन करना, तथा हमारी राय के आधार हेतु पर्याप्त और उपयुक्त लेखा-परीक्षण साक्ष्य प्राप्त करना। धोखाधड़ी से उत्पन्न महत्वपूर्ण गलत कथन का पता न लगने का जोखिम, त्रुटि से उत्पन्न गलत कथन की तुलना में अधिक होता है, क्योंकि धोखाधड़ी में सांठगांठ, जालसाजी, जानबूझकर छूट, मिथ्याकरण या आंतरिक नियंत्रणों को दरकिनार करना शामिल हो सकता है।
- लेखा-परीक्षा से संबंधित आंतरिक नियंत्रणों की समझ प्राप्त करना, ताकि परिस्थितियों के अनुरूप उपयुक्त लेखा-परीक्षण प्रक्रियाओं को डिज़ाइन किया जा सके; किंतु यह समझ संस्था के आंतरिक नियंत्रणों की प्रभावशीलता पर कोई राय व्यक्त करने के उद्देश्य से नहीं होती।
- प्रबंधन द्वारा अपनाई गई लेखांकन नीतियों की उपयुक्तता तथा किए गए लेखांकन अनुमानों और संबंधित प्रकटीकरणों की उचितता का मूल्यांकन करना।
- प्रयुक्त लेखा नीतियों की उपयुक्तता और प्रबंधन द्वारा किए गए लेखा अनुमानों एवं संबंधित प्रकटीकरणों की तक्षसंगतता का मूल्यांकन करें।
- प्रबंधन द्वारा सतत संचालन के आधार पर लेखांकन के उपयोग की उपयुक्तता पर निष्कर्ष निकालना, और प्राप्त लेखा-परीक्षण साक्ष्यों के आधार पर यह आकलन करना कि क्या ऐसी कोई महत्वपूर्ण अनिश्चितता मौजूद है जो उन घटनाओं या परिस्थितियों से संबंधित हो सकती है, जो संस्थान की सतत संचालन क्षमता पर महत्वपूर्ण संदेह उत्पन्न कर सकती हैं। यदि हम निष्कर्ष निकालते हैं कि महत्वपूर्ण अनिश्चितता मौजूद है, तो हमें अपने लेखा-परीक्षक की रिपोर्ट में वित्तीय विवरणों में दिए गए संबंधित प्रकटीकरणों की ओर ध्यान आकर्षित करना आवश्यक है, या यदि ऐसे प्रकटीकरण अपर्याप्त हों, तो अपनी राय में संशोधन करना आवश्यक है। हमारे निष्कर्ष हमारे लेखा-परीक्षक की रिपोर्ट की तारीख तक प्राप्त लेखा-परीक्षण साक्ष्यों पर आधारित होते हैं। हालांकि, भविष्य की घटनाएँ या परिस्थितियाँ संस्थान को सतत संचालन जारी रखने में असर्मर्थ भी बना सकती हैं।
- वित्तीय विवरणों की समग्र प्रस्तुति, संरचना एवं सामग्री का मूल्यांकन करना, जिसमें प्रकटीकरण भी शामिल हैं और यह देखना कि क्या वित्तीय विवरण अंतर्निहित लेन-देन तथा घटनाओं को इस प्रकार प्रस्तुत करते हैं, जिससे एक निष्क्रिय एवं यथोचित प्रस्तुति सुनिश्चित होती है।

हम शासन-प्रभारियों से, अन्य विषयों के साथ-साथ, लेखा-परीक्षा के नियोजित दायरे और समय-सीमा तथा महत्वपूर्ण लेखा-परीक्षण निष्कर्षों के बारे में संवाद करते हैं, जिनमें उन आंतरिक नियंत्रणों की कोई भी महत्वपूर्ण कमियाँ शामिल होती हैं जिन्हें हम अपने लेखा-परीक्षण के दौरान पहचानते हैं।

हम शासन-प्रभारियों को यह घोषणा भी प्रदान करते हैं कि हमने स्वतंत्रता से संबंधित प्रासंगिक नैतिक आवश्यकताओं का पालन किया है, और उनके साथ उन सभी संबंधों तथा अन्य विषयों का संवाद करते हैं जो हमारी स्वतंत्रता को प्रभावित करने वाले माने जा सकते हैं, तथा जहाँ लागू हो, उनके लिए अपनाई गई सुरक्षा व्यवस्थाएँ भी बताते हैं।

### अन्य विधिक और नियामक आवश्यकताओं पर रिपोर्ट

जैसा कि सोसाइटी पंजीकरण अधिनियम और लागू विधियों/नियमों द्वारा अपेक्षित है, हम रिपोर्ट करते हैं कि :

- हमने वह सभी जानकारी और स्पष्टीकरण मांगे और प्राप्त कर लिए हैं जो हमारी जानकारी और विश्वास के अनुसार हमारी लेखापरीक्षा के प्रयोजनों के लिए आवश्यक थे।



- बी) हमारी राय में, हमारे द्वारा जांचे गए अभिलेखों के आधार पर, विधि द्वारा अपेक्षित अनुसार संस्थान द्वारा उचित लेखा-पुस्तकों के रखी गई हैं।
- सी) इस रिपोर्ट द्वारा संलग्न तुलन पत्र तथा आय एवं व्यय विवरण लेखा-पुस्तकों से पूर्णतः मेल खाते हैं।

कृते करुणाकर शेष्टी एंड कं (एफआरएन -008474एस)

सनदी लेखाकार

करुणाकर शेष्टी



साझेदार

सदस्यता सं: 207776

यूडीआईएन: 25207776 बीएमआईएलएक्सटी 2382

स्थल: बैंगलूर

दिनांक: 24.09.2025



CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE

BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH 2025

(Amount in Rs.)

<u>Capital Fund and Liabilities</u>	<u>Schedule</u>	<u>Current Year</u>	<u>Previous Year</u>
Capital Reserve representing Assets acquired from Grant-in-Aid from Government of India and Others	1	17,41,70,51,173	15,90,21,24,780
Reserves and Surplus	2	1,00,69,92,205	99,43,74,456
Earmarked and Endowment Funds	3	15,31,90,16,435	14,16,27,05,981
Grants from Government of India	4	2,48,33,87,806	1,71,69,74,060
Current Liabilities and Provisions	5	2,44,42,68,581	1,55,84,38,285
<b>TOTAL</b>		<b>38,67,07,16,200</b>	<b>34,33,46,17,562</b>
<b>Assets</b>			
Fixed Assets	6	17,06,81,01,013	15,60,55,37,121
Investments from Earmarked & Endowment Funds	7	14,35,69,04,160	12,88,88,68,386
Current Assets, Loans and Advances	8	7,24,57,11,027	5,84,02,12,055
<b>TOTAL</b>		<b>38,67,07,16,200</b>	<b>34,33,46,17,562</b>
Significant Accounting Policies	16		
Notes on Accounts & Contingent Liability	17		

Schedules 1 to 8 and 16 & 17 form part of Balance Sheet

Bangalore  
24-09-2025

D.Sri Srikrishna  
(Dittakavi Sri Krishna)  
Chief Accounts Officer

Asit Singh  
(Asit Singh)  
Director General

As per Our Report of Even Date  
for Karunakara Shetty & Co.  
Chartered Accountants  
FRN:008474s  
  
(Karunakara Shetty)  
Partner  
Membership No.207776

UDIN:- Q520776BMDLXT9382



## CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE

## INCOME AND EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31ST MARCH 2025

(Amount in Rs.)

<b>INCOME</b>	<b>Schedule</b>	<b>Current Year</b>	<b>Previous Year</b>
Income from Test Fee & Consultancy	<b>9</b>	199,98,00,828	213,36,64,153
Fees	<b>10</b>	79,67,131	1,37,94,608
Interest Earned	<b>11</b>	10,80,34,277	9,54,68,761
Other Income	<b>12</b>	10,13,27,054	2,93,25,387
<b>TOTAL (A)</b>		<b>221,71,29,290</b>	<b>227,22,52,909</b>
<b>EXPENDITURE</b>			
Research Establishment Expenses	<b>13</b>	119,71,67,425	150,06,86,981
Research Administrative Expenses	<b>14</b>	41,11,79,157	37,79,85,555
Depreciation and Provision for doubtful debts	<b>15</b>	35,11,08,314	30,72,62,999
<b>TOTAL (B)</b>		<b>195,94,54,896</b>	<b>218,59,35,535</b>
Balance being excess of Income over Expenditure (A-B)		25,76,74,394	8,63,17,374
<b>Add:</b>			
Opening Balance of General Reserve Account		13,94,25,498	5,99,87,242
Investment in NHPTL Equity Capital		18,40,00,000	-
Assets (Revenue) acquired transferred to Capital Reserve		73,12,354	68,79,118
<b>CLOSING BALANCE OF GENERAL RESERVE</b>		<b>20,57,87,538</b>	<b>13,94,25,498</b>
Significant Accounting Policies	<b>16</b>		
Notes on Accounts & Contingent Liability	<b>17</b>		

Schedules 9 to 15 and 16 &amp; 17 form part of Income &amp; Expenditure Account

As per Our Report of Even Date  
for Karunakara Shetty & Co.,  
Chartered Accountants  
FRN:0084748



(Karunakara Shetty)  
Partner  
Membership No. 207776

UDIN:- 85207776 BMILXT2382

D. Sri Krishna

Bangalore  
24-09-2025

(Dittakavi Sri Krishna)  
Chief Accounts Officer

J.S.  
(Asit Singh)  
Director General



**CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE**

Schedules forming part of Balance Sheet as at 31st March 2025

(Amount in Rs.)

<b>SCHEDULE - 1</b>		<b>Current Year</b>		<b>Previous Year</b>	
<b>CAPITAL RESERVE REPRESENTING ASSETS ACQUIRED FROM GRANT-IN-AID FROM GOVT. OF INDIA AND INTERNAL RESOURCES</b>					
a)	Under Non-recurring Grant-in-Aid	1410,49,91,318		1240,74,26,034	
	Addition during the year	137,52,24,880		165,75,65,284	
	Transferred from CPRI Revenue		1548,02,16,198		1410,49,91,318
b)	Under Non-recurring Grant-in aid (For M/s. NHPTL Equity Capital)	24,00,00,000		24,00,00,000	
	Addition during the year		24,00,00,000		24,00,00,000
c)	Under R&D Schemes	40,20,18,633		39,23,62,729	
	Less: Re-classification				
	Addition during the year	29,95,203	40,50,13,836	96,55,904	40,20,18,633
d)	Assets Acquired out of RSOP & NPP Management Fund	25,51,283		25,51,283	
	Addition during the year		25,51,283		25,51,283
	<b>Sub Total (A)</b>		<b>1612,77,81,317</b>		<b>1474,95,61,234</b>
	<b>ASSETS ACQUIRED FROM INTERNAL RESOURCES</b>				
e)	Under Non-recurring Grant-in aid (CPRI's 10% Contribn.)	26,49,26,531		19,26,13,358	
	Addition during the year	5,63,06,867		7,23,13,173	
	Transferred To CAPITAL, WIP				26,49,26,531
f)	Under Revenue	27,92,50,368		27,23,71,250	
	Less: Re-classification				
	Addition during the year	73,12,354	28,65,62,722	68,79,118	27,92,50,368
g)	Under Revenue (Equity Participation)	6,40,00,000		6,40,00,000	
	Addition during the year	5,23,62,501	11,63,62,501		6,40,00,000
h)	Assets Acquired out of General Reserve	8,54,61,298		8,54,61,298	
	Addition during the year		8,54,61,298		8,54,61,298
i)	Assets Acquired out of Sponsored Schemes	40,45,17,758		39,87,81,519	
	Addition during the year	2,07,24,588	42,52,42,346	57,36,239.00	40,45,17,758
j)	Capitalisation of Assets acquired out of Loan	4,89,94,808	4,89,94,808	4,89,94,808	4,89,94,808
k)	Surplus on sale of Asset	54,12,783		54,12,783	
	Addition during the year		54,12,783		54,12,783
	<b>Sub Total (B)</b>		<b>1,28,92,69,856</b>		<b>1,15,25,63,546</b>
	<b>TOTAL (A+B)</b>		<b>17,41,70,51,173</b>		<b>15,90,21,24,780</b>

Place : Bangalore,  
Date : 24-09-2025



**CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE**

Schedules forming part of Balance Sheet as at 31st March 2025

(Amount in Rs.)

<b>SCHEDULE 2</b>		<b>Current Year</b>	<b>Previous Year</b>
<b>A</b>	<b>RESERVES AND SURPLUS</b>		
<b>A.1</b>	<b>GENERAL RESERVE</b>		
	As per last Account	13,94,25,498	5,99,87,242
	Add: Surplus during the year	25,76,74,394	8,63,17,374
	Less: Investment Equity Capital of M/S NHPTL	18,40,00,000	
	Less: Assets (Revenue) acquired transferred to Capital Reserve	73,12,354	68,79,118
	<b>Net Balance A</b>	<b>20,57,87,538</b>	<b>13,94,25,498</b>
<b>B</b>	<b>Reserve for Capital Expenditure out of CPRI generated funds</b>		
<b>B.1</b>	Opening Balance	81,99,73,470	89,22,86,642
	Less: Provision reversed during the year	-	-
	Less: Utilisation during the year	5,63,06,867	7,23,13,172
	<b>Net Balance B</b>	<b>76,36,66,603</b>	<b>81,99,73,470</b>
<b>C</b>	<b>MAINTENANCE, RENEWAL &amp; OBSOLESCENCE RESERVE</b>		
<b>C.1</b>	Opening Balance	3,42,40,345	3,20,65,612
	Add: Interest earned	25,62,576	21,74,733
	Less: Utilisation during the year	-	-
	<b>Sub Total</b>	<b>3,68,02,921</b>	<b>342,40,345</b>
	Add: Security Deposit	7,35,143	7,35,143
	<b>Net Balance C</b>	<b>3,75,38,064</b>	<b>3,49,75,488</b>
	<b>TOTAL (A+B+C)</b>	<b>100,69,92,205</b>	<b>99,43,74,456</b>

Place : Bangalore

Date: 24-09-2025



**CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE**

Schedules forming part of Balance Sheet as at 31st March 2025:

		(Amount in Rs.)	
		Current Year	Previous Year
<b>A</b>	<b>SCHEDULE 3.</b>		
	<b>EARMARKED &amp; ENDOWMENT FUNDS:</b>		
	<b>SUPERANNUATION FUND</b>		
	Opening Balance	806,18,24,115	725,18,24,115
	Less: Re-classification of Additional Interest earned	-	-
	Add: Contribution during the year	45,00,00,000	80,00,00,000
	Add: Interest Transferred for Utilisation	50,23,60,111	43,38,90,547
	Less: Utilisation for Pension payments	50,23,60,111	43,38,90,547
	<b>Sub Total</b>	<b>851,18,24,115</b>	<b>806,18,24,115</b>
	Add: Retention Money & Security Deposit	38,23,852	39,30,403
	Add: Interest Earned	70,07,69,291	58,06,95,743
	Less: Interest Transferred for Utilisation	50,23,60,111	43,38,90,547
	Additional Interest for the year	19,84,09,180	14,68,05,196
	Opening Balance of Additional Interest	128,07,25,689	113,39,20,493
	<b>Net Balance - A</b>	<b>999,47,82,936</b>	<b>934,64,80,207</b>
<b>B</b>	<b>PROVIDENT FUND</b>		
	Opening Balance	39,53,20,014	39,20,68,573
	Add: Subscriptions & Repayments	5,40,44,988	5,62,56,130
	Add: Interest Credited to PF subscribers	2,50,68,610	2,57,10,887
	Less: Final Settlement Withdrawals	4,74,51,600	4,01,53,934
	Less: Withdrawals	2,85,71,880	3,85,41,642
	<b>Sub Total</b>	<b>39,84,10,132</b>	<b>39,53,20,014</b>
	Add: Balances under Security Deposit etc..	79,454	79,454
	Opening Balance (Additional Interest)	5,58,83,461	5,09,15,101
	Additional Interest earned (Excess of Interest Paid over interest earned Rs.2,95,32,737 Rs.2,66,52,019)	29,80,718	49,68,060
	<b>Total</b>	<b>5,88,64,179</b>	<b>5,58,83,461</b>
	<b>Net Balance - B</b>	<b>45,73,53,765</b>	<b>45,12,82,929</b>
<b>C</b>	<b>DEPRECIATION FUND</b>		
	Opening Balance	418,04,35,148	371,07,97,102
	Add: Depreciation During the year	35,11,08,314	38,72,62,099
	<b>Sub Total</b>	<b>453,15,43,462</b>	<b>399,80,60,101</b>
	Add: Interest earned	25,55,62,280	23,77,46,069
	Less: Utilization During the year	12,63,04,721	6,53,71,022
	<b>Sub Total</b>	<b>466,08,01,021</b>	<b>4,17,04,35,148</b>
	Less: Repaid during year to CPRI	1,00,00,000	-
	Add: Payables to CPRI	5,00,00,000	1,00,00,000
	<b>Net Balance - C</b>	<b>470,08,01,021</b>	<b>418,04,35,148</b>
<b>D</b>	<b>OTHER FUNDS</b>		
	(I) Sponsored Scheme Deposits	10,00,65,409	11,35,63,302
	(II) IHRD Scheme Deposits	6,60,13,304	7,09,44,395
	<b>TOTAL (A+B+C+D+E)</b>	<b>1531,90,16,433</b>	<b>1416,27,05,981</b>

Place: Bangalore  
Date: 24-03-2025



**CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE**

Schedules forming part of Balance Sheet as at 31st March 2025

(Amount in Rs.)

		<b>SCHEDULE 4</b>		Current Year		Previous Year	
		<b>GRANTS FROM GOVT. OF INDIA, &amp; OTHERS</b>					
A		Under Non-recurring Grant-in aid					
		Opening Balance	171,11,16,216			216,46,82,450	
		Add: Grant received during the year	213,00,00,000			124,39,99,050	
		Less: Grant utilised during the year	137,52,24,880			169,75,65,284	
		Grant Balance		246,58,91,336			171,11,16,216
B		Under R&D Schemes Grant-in-Aid					
	(i)	Under IHRD Schemes:					
		Opening Balance					
		Add: Grant received during the year	1,07,82,000			88,43,000	
		Less: Grant utilised during the year	1,07,82,000			88,43,000	
		Grant Balance					
	(ii)	Under RSoP Scheme					
		Opening Balance					
		Add: Grant received during the year	15,89,63,000			11,37,28,000	
		Less: Grant utilised during the year	15,89,63,000			11,37,28,000	
		Add: Unspent balance received from executing agencies	1,62,64,236			58,56,844	
		Less: Grant refunded to MoP during the year	-			-	
		Grant Balance		1,62,64,236			58,56,844
	(iii)	Under NPP Scheme					
		Opening Balance	1,000			1,000	
		Add: Grant received during the year	3,02,55,000			7,29,44,000	
		Less: Grant utilised during the year	3,02,55,000			7,29,44,000	
		Add: Unspent balance received from executing agencies	12,31,234			-	
		Add: from IHRD	-			-	
		Grant Balance		12,32,234			1,000
		<b>TOTAL</b>		<b>248,33,87,806</b>			<b>171,69,74,060</b>

Place : Bangalore  
Date : 24-09-2025



CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE

Schedules forming part of Balance Sheet as at 31st March 2025

	<u>SCHEDULE 5</u>	Current Year	Previous Year (Amount in Rs.)
	<u>CURRENT LIABILITIES AND PROVISIONS</u>		
I	<u>CURRENT LIABILITIES</u>		
1	<u>Sundry Creditors</u>		
	i) For Supplies & Services	4,17,17,980	(33,58,651)
	ii) For Expenses	53,30,88,383	12,59,34,285
	iii) For Salaries	5,52,30,939	5,70,13,036
	iv) For Others	12,00,80,107	7,72,01,794
	v) Interest received on Grant Account to be refunded to M o P	1,11,71,935	1,56,34,123
		76,12,89,344	27,24,24,587
2	<u>Deposits Received</u>	120,77,03,602	90,55,49,198
3	<u>Statutory Liabilities</u>	2,85,54,866	2,63,76,027
4	<u>EMD, Security Deposits and others</u>	42,32,72,759	31,36,40,463
5	<u>Reserve for Doubtful debts</u>	2,29,63,010	2,29,63,010
II	<u>PROVISIONS</u>	4,85,000	1,74,85,000
	<u>TOTAL</u>	244,42,68,581	155,84,38,285

Place: Bangalore

Date : 24-09-2025



## CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE

Schedules forming part of Balance Sheet as at 31st March 2025

(Amount in Rs.)

SCHEDULE 6.		GROSS BLOCK						
	FIXED ASSETS	Cost/valuation As at beginning of the year	Additions during the year (Non- Plan)	Additions during the year (RC- Project)	Transfer from WIP (CPR)I	Transfer from WIP (MOP)	As at the Current year end	As at the Previous year end
A	<b>FIXED ASSETS:</b>							
1	<b>LAND:</b> Freehold	6,96,84,860					6,96,84,860	6,96,84,860
2	<b>BUILDINGS ON FREEHOLD LAND</b>	141,69,21,388			6,42,43,362	1,06,31,07,671	256,42,72,421	141,69,21,388
3	<b>PLANT MACHINERY &amp; EQUIPMENT</b>	725,16,21,929	71,89,628	29,95,203	8,88,09,903	1,01,98,35,446	836,64,52,309	725,16,21,929
4	<b>VEHICLES</b>	55,81,762				33,68,644	49,50,406	55,81,762
5	<b>FURNITURE, FIXTURES</b>	3,37,69,557	1,22,526			23,69,228	3,62,81,311	3,37,69,557
b	<b>LIBRARY BOOKS &amp; FILM</b>	2,50,24,413					2,50,24,413	2,50,24,413
7	<b>MACHINERY &amp; EQUIPMENTS (SPONSORED RESEARCH)</b>	40,45,17,757		2,07,24,586			42,52,42,345	40,45,17,757
	<b>TOTAL (A)</b>	<b>920,71,21,666</b>	<b>73,12,384</b>	<b>2,37,19,791</b>	<b>15,30,53,265</b>	<b>2,10,46,80,989</b>	<b>11,49,58,88,065</b>	<b>9,20,71,21,666</b>
B	<b>CAPITAL WORK- IN-PROGRESS</b>	624,50,11,921	137,52,24,880			(2,10,46,80,989)	551,35,55,822	624,50,11,921
	<b>CAPITAL WORK- IN-PROGRESS (CPR/GRANT)</b>	15,34,03,524	5,63,06,867		(15,30,53,265)		5,66,57,126	15,34,03,524
	<b>TOTAL (B)</b>	<b>6,39,84,15,455</b>	<b>143,15,31,747</b>	<b>-</b>	<b>(15,30,53,265)</b>	<b>(2,10,46,80,989)</b>	<b>5,57,22,12,948</b>	<b>6,39,84,15,455</b>
	<b>GRAND TOTAL</b>	<b>1560,55,37,121</b>	<b>1,43,88,44,101</b>	<b>2,37,19,791</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1706,81,01,013</b>	<b>1560,55,37,121</b>

Place : Bangalore,  
Date: 24-05-2025

**CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE**  
**Schedules forming part of Balance Sheet as at 31st March 2025**

(Amount in Rs.)

<b>SCHEDULE 7</b>		<b>Current Year</b>	<b>Previous Year</b>
<b>A</b>	<b>INVESTMENTS FROM EARMARKED/ENDOWMENT FUNDS</b>		
<b>A</b>	<b>SUPERANNUATION FUND INVESTMENT ACCOUNT</b>		
1	Investment in LIC of India, under Superannuation Scheme	9,51,89,54,875	851,79,78,634
2	Receivable from HO (CPRI)	8,09,000	-
3	Cash at Bank (S.B. Account No.10356553751)	2,50,10,061	2,75,87,913
	<b>Total - A</b>	<b>954,47,73,936</b>	<b>854,55,66,547</b>
<b>B</b>	<b>PROVIDENT FUND INVESTMENT ACCOUNT</b>		
1	In Government Securities	3,64,92,938	3,64,92,938
2	Bonds	-	-
3	Term Deposits with Banks & Financial Institutions	36,61,00,000	29,95,00,000
4	Interest Accrued on Provident Fund Investments	148,03,651	122,00,102
5	TDS Receivables	88,32,887	62,26,244
6	Receivable from HO	74,59,285.00	-
7	Cash at Bank (S.B. Account No.10356553740)	2,36,65,004	968,63,645
	<b>Total - B</b>	<b>45,73,53,765</b>	<b>45,12,82,929</b>
<b>C</b>	<b>DEPRECIATION FUND INVESTMENT ACCOUNT</b>		
1	Term Deposits with Banks & Financial Institutions	3,72,40,81,474	3,31,12,14,782
2	Bonds	3,75,00,000	9,00,00,000
3	Interest Accrued on Depreciation Fund Investments	45,57,34,420	37,87,54,561
4	Margin Money Deposit	-	-
5	Bank balance	3,76,09,152	8,70,43,999
6	TDS & other receivables	9,98,51,413	2,50,05,568
	<b>Total - C</b>	<b>4,35,47,76,459</b>	<b>3,89,20,18,910</b>
	<b>Total (A+B+C+D)</b>	<b>14,35,69,04,160</b>	<b>12,88,88,68,386</b>

Place : Bangalore  
Date : 24-09-2025



CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE  
Schedules forming part of Balance Sheet as at 31st March 2025

		(Amount in Rs.)			
	SCHEDULE B	Current Year		Previous Year	
<b>A</b>	<b>CURRENT ASSETS, INVESTMENTS, LOANS &amp; ADVANCES</b>				
	<b>CURRENT ASSETS:</b>				
1	<b>Inventories:</b>				
	a) Stoves and Spares		11,99,612		9,70,819
2	<b>Sundry Debtors:</b>				
	a) Debts Outstanding for a period exceeding six months	20,23,61,432		25,53,86,697	
	b) Debts Outstanding for a period not exceeding six months	13,97,12,230	34,20,73,662	8,29,05,109	33,82,91,806
3	<b>Cash balances in hand (including cheques/drafts, Imprest and Stamps)</b>		4,47,339		3,98,652
4	<b>Deposits and Bank Balances:</b>				
	a) Margin Money Deposits on R&D, SPON & Revenue	22,57,36,713		3,00,31,722	
	b) Margin Money Deposits on Grant account	2,39,58,90,650		1,63,87,49,708	
	c) Deposits earmarked for Superannuation Fund	45,00,00,000		80,00,00,000	
	d) Deposits earmarked for Depreciation Fund	35,11,08,314		28,72,52,999	
	f) Capital Bank Balance	56,91,06,707		13,11,92,180	
	g) Savings Accounts	28,28,27,168	4,77,46,69,752	50,43,76,840	3,39,16,13,449
5	<b>Deposits of Maintenance, Renewal &amp; Obsolescence Reserve</b>	4,00,00,000		3,40,00,000	
	Add: Savings Bank account of Maintenance, Renewal & Obsolescence Reserve	4,43,917		44,820	
	Add: Accrued Interest on MRO Fund & TDS Receivable, etc.,	18,47,515	4,22,91,432	56,84,036	3,97,28,856
<b>B</b>	<b>Investments</b>				
1	Investment in Shares of Joint Venture Company, M/s National High Power Test Laboratory Pvt Ltd., New Delhi		35,63,62,500		30,40,00,000
	b) Long Term Deposits with Banks	43,77,89,279		23,75,96,201	
	Margin Money with Banks against BG	2,78,74,646		2,74,33,870	
	Short Term Deposits with Banks	77,88,82,038	122,45,45,963	52,55,15,628	79,05,45,699
<b>C</b>	<b>LOANS, ADVANCES &amp; OTHER ASSETS</b>				
	a) (i) Deposits with Govt. Depts & others	2,40,49,796		2,33,09,656	
	(ii) Deposits with Revenue Authorities (Payment under Protest)	8,14,13,955		6,70,59,191	
	b) Advances to Employees	18,80,453		12,33,193	
	c) Prepaid Expenses	4,85,804		4,38,992	
	d) Accrued Interest	16,94,93,229		19,82,16,786	
	e) TDS Receivables	-8,85,39,289		15,55,13,749	
	f) Claims Receivables	27,40,64,795		22,60,28,431	
	g) Capital Advances	2,42,89,937		10,05,34,169	
	h) Other Advances	1,70,42,086		1,82,48,607	
	i) Deposit to NHFEL	-	50,41,20,267	18,40,00,000	97,46,62,774
	<b>TOTAL</b>		724,57,11,027		584,02,12,055

Place : Bangalore  
Date : 24-09-2025



CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE

Schedules forming part of Income & Expenditure  
for the year ended 31st March 2025

(Amount in Rs.)

	<b>SCHEDULE 9</b>	<b>Current Year</b>	<b>Previous Year</b>
	<b><u>INCOME FROM TEST FEE &amp; CONSULTANCY</u></b>		
a)	<b>Test Fee</b>	180,23,43,763	200,01,49,369
b)	<b>Consultancy Services Charges</b>	19,74,57,065	13,35,14,784
	<b>TOTAL</b>	<b>199,98,00,828</b>	<b>213,36,64,153</b>

Place : Bangalore,  
Date : 24-09-2025



CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE

Schedules forming part of Income & Expenditure  
for the year ended 31st March 2025

(Amount in Rs.)

	<u>SCHEDULE 10</u>	Current Year	Previous Year
	<u>FEES</u>		
a)	<b>Training Fee</b>	40,24,777	69,27,000
b)	<b>Seminar Fee</b>	39,42,354	68,67,608
	<u>TOTAL</u>	<b>79,67,131</b>	<b>1,37,94,608</b>

Place : Bangalore,

Date : 24-09-2025



**CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE**

**Schedules forming part of Income & Expenditure  
for the year ended 31st March 2025**

(Amount in Rs.)

	<b><u>SCHEDULE 11</u></b>	<b>Current Year</b>	<b>Previous Year</b>
	<b><u>INTEREST EARNED</u></b>		
a)	<b>Interest on Term Deposits with Banks &amp; Financial Institutions</b>	10,71,73,357	10,42,16,533
b)	<b>Interest on Deposit with Others</b>	3,86,320	(95,79,937)
c)	<b>Interest on Loans &amp; Advances to Employees</b>	4,74,600	8,32,165
	<b><u>TOTAL</u></b>	<b>10,80,34,277</b>	<b>9,54,68,761</b>

Place : Bangalore,  
Date : 24-09-2025



**CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE**

**Schedules forming part of Income & Expenditure  
for the year ended 31st March 2025**

(Amount in Rs.)

		<b>SCHEDULE 12.</b>	<b>Current Year</b>	<b>Previous Year</b>
		<b><u>OTHER INCOME</u></b>		
1)		<b>Fees for Miscellaneous Services</b>		
	a)	Sale of Publications	2,180	2,000
	b)	Library Receipts	300	100
2)		<b>Miscellaneous Income</b>		
	a)	Application fee on recruitment	3,500	39,66,106
	b)	Sale of Tender forms	5,000	59,600
	c)	Licence fees	19,81,148	21,53,803
	d)	Rent Receipts	27,29,159	23,42,329
	e)	Sale of Scrap	2,17,22,615	55,89,125
	f)	Others	5,78,760	74,31,094
	g)	Interest Received on Income Tax Refunds	7,43,04,392	77,81,230
	h)	Provision for Doubtful Debts Realised	-	-
		<b><u>TOTAL</u></b>	<b>10,13,27,054</b>	<b>2,93,25,387</b>

Place : Bangalore,  
Date : 24-09-2025



CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE

Schedules forming part of Income & Expenditure  
for the year ended 31st March 2025

(Amount in Rs.)

	<u>SCHEDULE 13.</u>	Current Year	Previous Year
	<u>RESEARCH ESTABLISHMENT EXPENSES</u>		
a)	<b>Salaries and Wages including Bonus</b>	71,73,75,770	66,52,82,695
b)	<b>Staff Welfare Expenses</b>	1,79,41,998	1,53,16,730
c)	<b>Expenses on Employee's Retirement and Terminal Benefits</b>	45,00,00,000	80,00,00,000
d)	<b>Expenses on Medical Facilities</b>	1,18,49,657	2,00,87,556
	<b>TOTAL</b>	<b>119,71,67,425</b>	<b>150,06,86,981</b>

Place: Bangalore,  
Date : 24-09-2025



CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE

Schedules forming part of Income & Expenditure  
for the year ended 31st March 2025

(Amount in Rs.)

	<u>SCHEDULE 14.</u>	Current Year	Previous Year
<u>RESEARCH ADMINISTRATIVE EXPENSES</u>			
a)	Electricity and Power	5,70,34,511	9,72,03,033
b)	Water Charges	10,19,138	5,91,587
c)	Office Expenses	5,77,78,788	7,78,89,686
d)	Repairs and Maintenance		
	1. Repairs and Maintenance	23,00,23,119	16,67,48,083*
	2. Mission Project Expenses	1,07,37,873	1,04,74,549*
e)	Rent, Rates and Taxes	13,90,016	17,99,848
f)	Vehicles Running and Maintenance Expenses	3,73,247	5,80,345
g)	Postage, Telephone and Communication Charges	17,63,995	17,50,785
h)	Printing and Stationery	1,34,331	1,35,065
i)	Travelling and Conveyance Expenses -Inland	1,02,68,707	1,22,76,558
	Travelling and Conveyance Expenses -Foreign	19,46,640	9,74,912
j)	Expenses on Seminar & Workshops	14,78,977	19,51,313
k)	Subscription Expenses	39,969	4,61,325
l)	Expenses on Fees	2,40,437	2,44,800
m)	Auditors Remuneration	1,75,000	1,75,000
n)	Professional Charges	30,83,040	6,90,050
o)	Library Expenses	9,53,413	11,41,070
p)	Training Expenses	5,54,014	15,91,117
q)	Publication Expenses	4,25,193	3,73,425
r)	Advertisement and Publicity	17,58,747	13,32,804
	<u>TOTAL</u>	41,11,79,157	20,07,62,923

\* Figures have been restated for previous year to represent Repairs and Maintenance and Mission Project Expenses

Place: Bangalore,  
Date : 24-08-2025



CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE, BANGALORE

Schedules forming part of Income & Expenditure  
for the year ended 31st March 2025

(Amount in Rs.)

	<u>SCHEDULE 15</u>	Current Year	Previous Year
	<u>Depreciation &amp; provision for doubtful debts</u>		
a)	<b>Depreciation for the year</b>	35,11,08,314	28,72,62,999
b)	<b>Provision for doubtful debts</b>	-	2,00,00,000
	<b>TOTAL</b>	<b>35,11,08,314</b>	<b>30,72,62,999</b>

Place : Bangalore,  
Date : 24-09-2025



SCHEDULE 15.1  
DEPRECIATION

CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE  
Schedule forming part of Income & Expenditure for the year ended 31st March 2025

YEAR	Rs.	GROSS BLOCK			DEPRECIATION					NET BLOCK			
		Additions	Transfer From WIP=10 Assets	Total	%	OB min Charge to I&E	OB Charged to I&E	OB Accumulated Dep	For the Year	Total Uncharged to Date	Total	OB	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Lath	6,96,04,186.0	-	6,96,94,867.0	6,96,94,867.0	-	-	-	-	(5+9)	(2+8+7)	15,19,1	-	
Buildings	1,41,26,41,421	3,14,73,51,033	2,55,99,72,454	3,17	21,46,07,566	44,41,52,596	65,87,70,246	7,82,16,523	52,26,79,119	73,74,85,779	95,84,78,945	1,87,75,05,615	
Buildings (CCL)	42,79,967	-	42,79,967	3,17	3,58,374	20,35,124	28,83,498	1,35,675	21,70,799	25,29,123	22,44,943	17,50,794	
Plant & Machinery	7,20,69,07,088	1,01,85,031	1,10,46,45,149	8,32,17,37,468	3,17	1,52,93,55,831	2,71,07,73,176	4,74,01,79,017	25,57,15,792	2,96,54,88,968	4,49,58,44,799	4,49,61,33,912	3,87,58,92,608
Plant & Machinery (CCL)	4,47,19,841	-	4,47,14,841	3,17	55,59,645	2,12,50,138	2,65,09,783	14,17,450	2,26,67,519	2,80,77,243	2,34,64,703	1,15,87,538	
Plant & Machinery (Semi)	40,45,17,756	2,07,24,588	42,52,42,344	3,17	2,73,85,799	10,12,24,650	12,66,10,449	1,36,02,068	11,48,26,718	14,22,42,517	30,32,93,106	28,30,79,837	
Furniture & Fixtures	1,37,38,557	1,72,298	23,69,278	3,67,61,311	6,333	67,73,812	1,90,63,523	2,47,17,463	1,50,839	1,92,22,440	2,59,46,302	1,57,05,906	1,03,15,009
Vehicles	55,81,752	-	33,68,644	185,50,406	9,60	36,40,892	16,71,084	51,12,776	3,61,056	20,33,840	54,74,732	39,09,878	34,75,614
Library Books	7,47,39,750	-	2,47,99,260	95,00	-	2,33,99,267	-	2,35,59,297	-	2,35,59,297	-	17,39,963	17,39,963
Fines (Document)	2,25,153	-	2,25,153	95,00	-	2,13,895	-	2,13,895	-	2,13,895	-	1,250	1,250
Sub Total	9,20,71,24,666	3,10,32,145	2,25,77,34,284	11,49,88,064	1,78,74,32,013	3,32,29,54,410	35,11,08,314	3,67,40,62,724	5,46,14,94,738	5,08,41,67,285	6,03,43,93,325	-	-

SCHEDULE 15.1A  
Work-in-Progress

Work-in-Progress	Opening WIP	Addition	Transfer to Assets	Closing WIP
Capital Works In Progress (M o P)	6,24,60,11,931	1,37,52,24,880	2,10,45,80,868	5,51,55,55,822
Capital W.I.P (CPRI)	15,34,00,527	5,75,00,000	15,30,53,205	5,06,57,720
Total (B)	6,59,84,15,454	4,53,14,34,748	2,25,77,34,284	5,57,22,12,848
<b>Total (C)</b>	<b>15,60,65,37,149</b>	<b>4,45,25,53,882</b>	<b>2,25,77,34,284</b>	<b>17,06,84,01,912</b>

Place: Bangalore  
Date: 24/09/2025



31 मार्च 2025 को समाप्त वर्ष के लिए लेखे से जुड़ी और उनका अंश बनती हुई संलग्न महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियाँ।

**पृष्ठभूमि :-** संस्थान, जो सं.33(14)/74-नीति, ता. 21.10.1974 के संकल्प के द्वारा भारत सरकार, विद्युत मंत्रालय के अधीन एक स्वायत्त निकाय के रूप में स्थापित है, पूर्णतया विद्युत अनुसंधान पर केंद्रीकृत है। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा संस्थान को एक वि व प्रौ. संस्थान के रूप में मान्यता प्राप्त है। संस्थान भारत सरकार, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा उनके पत्र सं.11/68/88 टीयू-वी ता.05.04.2017 के द्वारा वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन के रूप में मान्यता प्राप्त है। संस्थान सोसाइटी रजिस्ट्रार के यहाँ विधिक निकाय के रूप में पंजीकृत है। संस्थान का मूल उद्देश्य राष्ट्रीय परीक्षण एवं प्रमाणन प्राधिकार के तौर पर सेवा करना तथा विद्युत शक्ति के क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास के प्रारंभ तथा समन्वय के लिए शिखर निकाय के रूप में काम करना है। भारत सरकार, क्रियाकलापों को अनुदानों के द्वारा समर्थन दे रही है। साथ ही, संस्थान नियमित अनुरक्षण के लिए सरकारी संगठनों/विद्युत मण्डलियों/वाणिज्यिक संगठनों आदि को प्रदान की गई व्यावसायिक सेवाओं और परीक्षण शुल्कों द्वारा राजस्व उत्पन्न कर रहा है।

### **1. लेखाकरण पद्धति:**

वित्तीय विवरण को सामान्य रूप से स्वीकृत लेखाकरण सिद्धांतों के अनुपालन में तैयार किया गया है। वित्तीय विवरण को प्रोटोटाइप के आधार पर ऐतिहासिक लागत रूढ़ि के अधीन तैयार किया गया है। लेखाकरण नीतियों का सतत प्रयोग संस्थान द्वारा किया जा रहा है। कर्मचारियों को प्रदत्त बोनस का हिसाब भुगतान के वर्ष में दर्शाया है।

### **2. स्थिर परिसंपत्तियाँ:**

स्थिर परिसंपत्तियाँ लागत पर निर्धारित हैं। लागत में क्रय मूल्य तथा विशिष्ट व्यय भी शामिल है, जो परिसम्पत्ति को उसके अभीष्ट उपयोग के लिए कार्य स्थिति में लाने की ओर होगा। स्थिर परिसंपत्तियों के अर्जन से संबंधित वित्तीय लागत उस अवधि तक सम्मिलित किया जाता है जब तक ये परिसंपत्तियाँ उपयोग के लिए तैयार न हो जाए।

परियोजनाओं का कुल पूँजी परिव्यय की ओर अनुदान भारत सरकार का योगदान है और इसकी ओर किसी भी प्रकार का भुगतान की उम्मीद साधारणतः नहीं की जाती। पूँजी परियोजनाएँ, अनुवि वि योजना, प्रायोजित योजनाओं व उधार के अंतर्गत अर्जित स्थिर परिसंपत्तियों का उल्लेख उनके मूलतः अर्जित लागत के अनुसार किया गया है। इन स्थिर परिसंपत्तियों के अर्जन के लिए भारत सरकार/अन्य अभिकरणों से सहायता अनुदानों के अंतर्गत उपलब्ध की गई निधि को पूँजी आरक्षित के तौर पर दर्शाया गया है।

स्थिर परिसंपत्तियों पर योजनेतर व्यय प्रति परिसंपत्ति पर ₹.1.00 के दर पर पूँजीकृत है तथा शेष राशि वित्तीय वर्ष 2002-03 से 2014-15 तक आय तथा व्यय खाते में डाला गया है। वित्तीय वर्ष 2015-16 से प्रभावी योजनेतर निधि से प्राप्त स्थायी परिसंपत्तियाँ पूरे मूल्य पर पंजीकृत हैं और यथा लागू मूल्याहास प्रदान की जाती है।

संस्थान एक लाभनिरपेक्ष संगठन है, अतएव 2006-07 तक लेखा में पूँजीगत परिसंपत्तियों पर मूल्याहास देने की गुंजाइश नहीं थी। तथापि, शासी परिषद् (श.प) के निर्णयानुसार आयकर नियम 1962 में यथा उल्लेखित दरों के आधार पर 2007-08 से नई योजनाओं पर मूल्याहास उपलब्ध कराया जाने लगा। आगे, 16 नवम्बर 2009 को आयोजित शासी परिषद् की बैठक में संस्थान को निर्देश दिया गया कि सभी परिसंपत्तियों पर वित्तीय वर्ष 2009-10 से मूल्याहास उपलब्ध कराए तथा भारत सरकार ने सं. 4/11/2009-टी एवं आर, दिनांक 30.03.2010 के द्वारा सीधी-



रेखा पद्धति के आधार पर आई एवं ई के खाते को प्रभारित करते हुए हर साल मूलहास उपलब्ध कराने का निर्देश दिया।

तदनुसार, सभी परिसंपत्तियों पर (परिसंपत्ति की उपयोगिता आयु के आधार पर) प्रबंधन द्वारा निर्धारित दरों के मुताबिक सीधी-रेखा पद्धति के आधार पर 2009-10 से मूलहास उपलब्ध कराया गया है व 31 मार्च 2019 तक उपलब्ध न कराया कुल मूलहास रु. 245,21,89,649.00 (1981 से परिसंपत्ति जोड़ के लिए) यथा 31.03.2019 तक वार्षिक खाते में कहा गया है। इमारतों के लिए 28 वर्ष और संयंत्र एवं मशीनरी के लिए 20 वर्ष उपयोगी जीवन लिया गया है। संपत्ति के उपयोगी जीवन की समीक्षा की गई। पूँजीगत परिसंपत्तियों के निर्माण के लिए अनुमोदित परियोजना प्रस्तावों के अनुसार, परियोजना की अवधि 30 वर्ष है। इसलिए मूल्यहास के लिए, इमारतों और संयंत्र और मशीनरी का उपयोगी जीवन 30 वर्ष लिया जाता है तथा इस कारण से मूल्यहास रु 1,78,74,32,013/- तक प्रदान नहीं किया गया है। तदनुसार वर्ष 2019-20 के लिए मूल्यहास भी संशोधित दरों पर प्रभारित है।

पूँजी राजस्व और स्थायी परिसंपत्ति सकल ब्लॉक के बीच 5.51 करोड़ रुपये तक का अंतर है। 1. वित्तीय वर्ष 2010-2011 के दौरान रु. 482.34 लाख की राशि जो टीआरसी, कोराडी में परिसंपत्ति की बिक्री की आय के रूप में प्राप्त की गई और रु 482.34 लाख तक की स्थायी परिसंपत्ति, स्थायी परिसंपत्ति अनुसूची में से घटाई गई लेकिन पूँजी आरक्षित में से नहीं। वित्तीय वर्ष 2017-18 के दौरान पूँजीकरण में कमी करके इस अंतर को सुधारा गया और इसे अनुदान प्राप्ति में जोड़ा गया था। 2. वित्तीय वर्ष 2009-10 के दौरान रु. 9.81 लाख की राशि जो परिसंपत्ति की बिक्री की आय प्राप्त के रूप में की गई और रु. 9.81 लाख तक की स्थायी परिसंपत्ति, स्थायी परिसंपत्ति अनुसूची में से घटाई गई लेकिन पूँजी आरक्षित में से नहीं। वित्तीय वर्ष 2017-18 के दौरान पूँजीकरण में कमी करके इस अंतर को सुधारा गया और इसे अनुदान प्राप्ति में जोड़ा गया था। 3. इसी तरह रु 495.00 लाख की राशि का पूँजीकरण किया गया था, लेकिन पूँजीकृत वास्तविक परिसंपत्ति रु 489.95 लाख थी, इस प्रकार पूँजीकरण में कमी करके रु 5.05 लाख के अंतर को सुधारा गया और सामान्य आरक्षित में जोड़ा गया। 4. इसी प्रकार 31-03-2017 को रु 54.13 लाख की स्थायी परिसंपत्ति की बिक्री पर अधिशेष पूँजी आरक्षित में जोड़ा गया है और इसे पूँजीकरण में से घटा करके सुधारा गया है और वित्तीय वर्ष 2017-18 के दौरान अनुदान रसीद में जोड़ा गया है।

ग्रंथालय की पुस्तकें एवं फिल्म (प्रलेख) का मूल्य हास पुस्तक की मूल्य के 95% पर प्रभारित है।

चालू पूँजी-कार्य में वर्ष के अंत तक यथास्थिति संपत्ति न हो पाए सिविल कार्य की परियोजनाओं पर परिव्यय शामिल हैं।

### **3. मूल्यहास निधि**

शासी परिषद से मूल्यहास निधि के अनुसार, मूल्यहास निधि 01-04-2019 को सृजित हुई। अर्जित / प्रोद्भूत व्याज को निधि में जोड़ा जाता है। वर्तमान वर्ष में मूल्यहास भी प्रदान किया गया और निधि में जोड़ा गया।

**4. निवेश:** निवेशों को लागत पर दिखाया गया है।

### **5. वस्तुसूचियाँ:**

भंडारों तथा अतिरिक्त पुर्जों की वस्तुसूचियों लागत पर की गई हैं, लागत में जहाँ कहीं भी लागू होता है, इनकी उपलब्धि की ओर किया गया व्यय शामिल है। सभी उपभोज्य की खरीद, उपलब्धि के समय प्रभारित होते हैं।

### **6. अनुसंधान एवं विकास:**

अनुसंधान एवं विकास पर किए गए राजस्व व्यय को अनुसंधान अनुदान की प्राप्तियों पर प्रभारित किया गया है। अनुसंधान एवं विकास पर किए गए पूँजी व्यय को अन्य स्थिर परिसंपत्तियों पर किए गए व्यय के समान ही माना जाता है।



## 7. विदेशी मुद्रा लेन-देन

विदेशी मुद्रा में लेन-देन राष्ट्रीय विनिमय दर पर दर्ज है।

विदेशी मुद्रा लेनदेन से उठाए गए लाभ तथा हानियाँ आय तथा परिव्यय खाते में दर्शाया जाता है। 31 मार्च को यथा विद्यमान दर के आधार पर वर्ष के अंत में शेष पुनःप्रस्तुत किया जाता है।

## 8. राजस्व मान्यता

परीक्षण शुल्क तथा परामर्श प्रभारों के संबंध में राजस्व को कार्य/रिपोर्ट समाप्ति के बाद हिसाब में लिया जाता है। ग्राहक से फार्म 16 की प्राप्ति पर और 26एएस के आधार पर भी 'टीडीएस वसूलियों' को हिसाब में लेना संस्थान की नीति है।

बैंकों में सीपीआरआई से संबंधित निक्षेपों पर ब्याज़ आय समयानुपात के आधार पर मान्यता प्रदान की जाती है।

## 9. सेवा निवृत्ति लाभ

### (i) पद-नियुक्ति के उपरान्त लाभ योजना

#### (अ) परिभाषित योगदान योजना :

नई पेंशन योजना के लिए योगदान को लागू अध्यादेश के अनुसरण में प्राप्त किया जाता है और सरकारी नियम तथा विनियमानुसार प्रबंधित है।

#### (आ) परिभाषित लाभ योजना :

पेंशन, ग्रेच्युटी और छुट्टी भुनाई जैसे सेवा निवृत्ति लाभ की ओर देयताओं को बीमांकिक मूल्यांकन द्वारा प्रक्षेपित यूनिट आकलन पद्धति के आधार पर सुनिश्चित किया जाता है और इसे लेखा बहियों में उपलब्ध कराया जाता है।

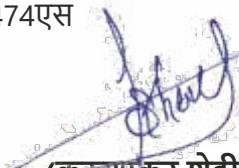
#### (ii) लघु कालीन नियुक्ति लाभ :

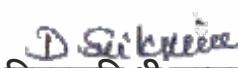
कर्मचारी द्वारा पेश सेवाओं के बदले में प्रत्याशित लघुकालीन कर्मचारी लाभ की छूट रहित रकम को उस अवधि के दौरान सम्मानित किया जाता है जब कर्मचारी अपनी सेवाएँ पेश करते हैं। इन लाभों में क्षतिपूरित अनुपस्थिति और अन्य प्रोत्साहन शामिल हैं।

#### (iii) पेंशन भुगतान :

प्रति वर्ष अप्रैल से मार्च तक पेंशन भुगतानों का हिसाब रखा जाता है।

सम दिनांक की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते करुणाकर शेष्टी एंड कं  
सनदी लेखाकार,  
एफआरएन -008474एस

  
(करुणाकर शेष्टी)  
साझेदार  
सदस्यता सं. 207776

  
(दिट्टकवि श्री कृष्णा)  
मुख्य लेखा अधिकारी

  
(अर्षित सिंह)  
महानिदेशक

स्थान : बेंगलूरु  
दिनांक : 24.09.2025

यूडीआईएन:25207776 बीएमआईएलएक्सटी2382



## अनुसूची 17

31 मार्च 2025 को समाप्त वर्ष के लिए लेखा से जुड़े और उनका अंश बनी हुई लेखा व आकस्मिक देयताओं पर टिप्पणियाँ।

**1. स्थिर परिसंपत्तियाँ और मूल्यहास :** - 2002-03 तक सभी परिसंपत्तियों के अर्जन और अधिष्ठापन से संबंधित सभी व्यय का पूँजीकरण संस्थान ने किया है। वर्ष 2002-03 से आगे संस्थान ने पूँजी परिसंपत्तियों के लेखाकरण की अपनी नीतियों को निम्नानुसार बदला है।

- पूँजी परियोजनाओं, अनुवंशिक योजना, प्रायोजित योजनाओं तथा आरएसओपी योजनाओं के अंतर्गत अर्जित सभी परिसंपत्तियाँ उनके अर्जन से संबंधित सभी व्यय के साथ पूँजीकृत हैं।
- संस्थान के योजनेतर (राजस्व) परिव्यय से अर्जित सभी परिसंपत्तियाँ वित्तीय वर्ष 2002-03 से 2014-15 तक आय व परिव्यय लेखा पर प्रभारित किए गए। अब तक वर्ष 2002-03 से 2014-15 तक प्रभारित परिसंपत्तियों का कुल मूल्य ₹.1691.00 लाख है। संस्थान ने वित्तीय वर्ष 2015-16 से प्रभावी योजनेतर (राजस्व) व्यय में से प्राप्त सभी परिसंपत्तियों को "लागत पर" पूँजीकृत करना प्रारंभ किया और यथालागू मूल्यहास प्रदान किया गया।
- संस्थान आय तथा व्यय खाते में कुछ रकम भरते हुए एक निधि कोष चला रहा है - "अनुरक्षण, मरम्मत तथा अप्रचलन-निधि"। संस्थान इस निधि का उपयोग राजस्व तथा कुछ पूँजी व्ययों की ओर कर रहा है। प्रभार पहले से आय तथा व्यय खाते से होने के कारण इस निधि से अर्जित परिसंपत्तियों पर मूल्हास उपलब्ध नहीं कराया जाता है। 2024-25 के लिए ऐसी परिसंपत्तियों का मूल्य शून्य लाख है (पिछले वर्ष के लिए शून्य) तथा 2024-25 तक के लिए ₹ 1699.76 लाख है।

**2. सरकारी अनुदान :-** विशिष्ट परियोजनाओं के लिए भारत सरकार और अन्य संगठनों से प्राप्त अनुदानों को पूँजी/प्रायोजित अनुदानों के रूप में दिखाया गया है। अनुदान की सभी शर्तों के अनुपालन की पुष्टि संस्थान करता है। संस्थान ने ऐसे अनुदानों से प्राप्त परिसंपत्तियों को स्थायी परिसंपत्तियों के अंतर्गत दिखाने की प्रक्रिया का सतत पालन किया है।

### 3. सी पी आर आई द्वारा उत्पन्न निधि से पूँजी व्यय के लिए आरक्षित

(ए) विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार ने ₹ 105.90 करोड़ की "नई सुविधाओं की परियोजनाओं का संवर्धन" के लिए अनुमोदन अवगत कराते समय अपने दिनांक 25-02-2014 के पत्रांक 5/4/2013 - टी व आर द्वारा सी पी आर आई को निदेश दिया कि (i) वह परियोजनाओं का कुल परिव्यय का 10% अर्थात् ₹ 10.59 करोड़ का खर्च उठाएगा और (ii) अतिरिक्त निधि, यदि कोई आवश्यक है, जो अनुमोदित परिव्यय से कहीं अधिक हो, जिसमें परियोजना के एफ ई घटक की वृद्धि हो, को अपने आंतरिक स्रोतों से वहन करेगा। इसी तरह विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार ने ₹ 996.10 करोड़ के लिए "उच्च शक्ति लघु पथन परीक्षण सुविधाओं का संवर्धन तथा नई सुविधाओं की स्थापना - परियोजना" के लिए दिनांक 05-01-2015 के पत्रांक 5/5/2014 - टी व आर द्वारा अनुमोदन अवगत कराया। इसे दिनांक 14-01-2022 के विद्युत मंत्रालय के पत्र सं.4/1/2020-टी व आर द्वारा संशोधित कर ₹ 979.00 करोड़ कर दिया गया, सीपीआरआई को निदेश दिया कि (i) वह परियोजनाओं का कुल परिव्यय का 10% अर्थात् ₹ 97.90 करोड़ का खर्च उठाएगा और (ii) अतिरिक्त निधि, यदि कोई आवश्यक है, जो अनुमोदित परिव्यय से कहीं अधिक हो, जिसमें परियोजना के एफ ई घटक की वृद्धि हो, को अपने आंतरिक स्रोतों से वहन करेगा।

ऊपर उल्लिखित परियोजनाओं के लिए सी पी आर आई द्वारा दी जाने वाली कुल रकम ₹ 108.49 करोड़ (10.59+97.90) हैं। उपरोक्त व्यय उठाने हेतु सी पी आर आई ने "सी पी आर आई जनित निधि में से पूँजीगत व्यय के लिए आरक्षित" का सृजन किया है और 31-03-2025 को यथास्थिति इस रिजर्व के अंतर्गत ₹ 76.37 करोड़ हैं।

(सी) राष्ट्रीय उच्च शक्ति परीक्षण प्रयोगशाला प्रा. लि., एनटीपीसी, एनएचपीसी, पावर ग्रिड, डीवीसी और सीपीआरआई की एक संयुक्त उद्यम कंपनी है। वित्त वर्ष 2023-24 में एनएचपीटीएल की कुल इकीटी ₹ 152.00 करोड़ रुपये थी,



जिसमें संयुक्त उद्यम भागीदारों द्वारा 30.40 करोड़ रुपये का समान योगदान दिया गया था। पुनरुद्धार योजना की गतिविधियों के पूरा होने के साथ, एनएचपीटीएल की चुकता शेयर पूँजी भी वित्त वर्ष 2024-25 में बढ़कर 285.09 करोड़ रुपये हो गई।

सीपीआरआई ने विद्युत मंत्रालय से 24.00 करोड़ रुपये का योजना अनुदान प्राप्त करके राशि का योगदान दिया था और शेष 6.40 करोड़ रुपये आंतरिक संसाधनों से योगदान किए गए थे, जिसका भुगतान सीपीआरआई द्वारा एनएचपीटीएल को 15.07.2021 को विद्युत मंत्रालय के पत्र संख्या 31-4/1/2018-टी व आर के माध्यम से किया गया था।

भारत सरकार, विद्युत मंत्रालय के दिनांक 16.01.2012 के पत्र सं.5/18/2007-टी व आर के द्वारा प्राप्त अनुमोदन के अनुसरण में मेसर्स नेशनल हाई पावर टेस्ट लेबोरेटरी प्रा.लि., नई दिल्ली, (मेसर्स एन एच पी टी एल) जो 5 साम्या साझेदारों, यथा एनटीपीसी, एनएचपीसी, पावरग्रिड, डीवीसी तथा सीपीआरआई की संयुक्त कार्य कम्पनी है, में ₹.2390.00 की राशि प्रारंभिक साम्या अंशदान के तौर पर भुगतान की गई। सीपीआरआई का कुल साम्या हिस्सा ₹.12,000.00 लाख की कुल साम्या पूँजी का समान 1/5 वाँ हिस्सा, ₹.2,400.00 लाख होगा, जो सभी 5 साम्या साझेदारों द्वारा समान रूप से वहन किया जाएगा।

2,390.00 लाख रुपयों की कुल रकम के लिए 10.00 रु प्रत्येक के हिसाब से 2,39,00,000 शेयर आबंटित किए गए और सी पी आर आई को शेयर प्रमाणपत्र वितरित किए गए। फरवरी 2017 के दौरान मेसर्स एनएच पीटीएल ने सी पी आर आई को 10 रुपए प्रत्येक के दर का 1,00,000 शेयर के आबंटन के लिए निमंत्रित किया और यह भुगतान मेसर्स एनएच पी टी एल को किया गया।

मेसर्स एनएचपीटीएल ने अपनी शेयर पूँजी बढ़ाने का निर्णय लिया है। अतः उसने सी पी आर आई से प्रत्येक ₹.10.00 के 64,00,000 शेयरों के आबंटन की और ₹ 640.00 लाख की रकम का भुगतान करने को कहा है। विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार ने सीपीआरआई से अपने खुद की निधि / आरक्षित में से ₹ 640.00 लाख के यह निवेश करने को कहा है और तदनुसार फरवरी 2017 के दौरान मेसर्स एनएचपीटीएल को ₹.640.00 लाख की राशि का भुगतान किया गया। ये शेयर हमें आबंटित किए गए और ₹.650.00 लाख के शेयर प्रमाण-पत्र प्राप्त किए गए।

मेसर्स एनएचपीटीएल ने प्रत्येक जे वी साझेदार से अपने दिनांक 21-03-2018 के पत्रांक एन एच पी टीएल/ जे वी एस/1643 द्वारा मेसर्स विद्युत वित्त निगम को ऋण के पुनर्भुगतान की ओर ₹ 600 लाख की अस्थायी ऋण प्रदान करने की प्रार्थना की। इसका भुगतान तीन माहों की अवधि के लिए विद्युत मंत्रालय के दिनांक 27-03-2018 के पत्रांक 31-4/1/2018 टीवआर के अनुमोदन पर सी पी आर आई के सामान्य रिजर्व से 28.03.2018 को किया गया। बाद में, एनएचपीटीएल ने बैंकों और वित्तीय संस्थानों से बड़े ऋण के लिए बातचीत की प्रक्रिया में होने के कारण अस्थायी ऋण को और 3 महीने के लिए बढ़ाने का अनुरोध किया था। एनएचपीटीएल ने अपने पत्र संख्या एनएचपीटीएल\_एफवए/019 दिनांक 14.06.2018 के माध्यम से अस्थायी ऋण की अवधि बढ़ा दी थी। अस्थायी ऋण के लिए अवधि विस्तार विद्युत मंत्रालय के पत्र संख्या 31-4/1/2018-टीवआर दिनांक 26.06.2018 के माध्यम से प्राप्त किया गया था। सीपीआरआई द्वारा एनएचपीटीएल को विद्युत मंत्रालय के पत्र संख्या 31-4/1/2018-टीवआर दिनांक 15.07.2021 के माध्यम से 12.40 करोड़ रुपये का अतिरिक्त असुरक्षित ऋण भुगतान किया गया था।

वित्त वर्ष 23-24 में सीपीआरआई का कुल ऋण 18.40 करोड़ रुपये रहा। एनएचपीटीएल की पुनरुद्धार योजना और पूरक संयुक्त उद्यम समझौता संख्या 3 के कार्यान्वयन के आधार पर, 18.40 करोड़ रुपये के ऋण को इकिटी में परिवर्तित कर दिया गया। 31.03.2025 तक, सीपीआरआई के पास एनएचपीटीएल में 3,56,36,250 शेयर हैं, जो कुल शेयर पूँजी का 12.5% है।

**4. सेवा निवृत्ति लाभ :-** शासी परिषद की 17.10.2007 को हुई बैठक में, सीपीआरआई को आय एवं व्यय खाते के आंतरिक संसाधन/ चार्जिंग से देयता प्रदान करने का निर्देश दिया गया। निवेशित निधि पर प्राप्त ब्याज सेमासिक पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभों को पूरा किया जाना है। मासिक पेंशन और सेवानिवृत्ति लाभ निवेशित निधि पर प्राप्त ब्याज से पूरा किया जाना है। कमी की स्थिति में इसे आय एवं व्यय खाते से वसूला जाना चाहिए।



मेसर्स भारतीय जीवन बीमा निगम द्वारा 31.03.2025 को यथास्थिति पेंशन, उपदान आदि के खाते पर देयता का मूल्यांकन किया गया तथा देयता का अनुमान रु.82,551.00 लाख लगाया गया है। (मेसर्स टांसवेल्यू से प्राप्त अनुमान रु. 1,14,480.00 लाख है)। प्रारंभिक निधि शेष 80,618.24 लाख रुपये था। वर्ष 24-25 के दौरान संस्थान के अधिशेष में से रु. 4500.00 लाख आवंटित किया गया।

सेवा निवृत्ति निधि निवेश पर उपयोग से अधिक अर्जित ब्याज को शुरूआत से ही निधि में जोड़ा जाता था। इसे सेवानिवृत्ति निधि पर अतिरिक्त ब्याज के रूप में फिर से बताया गया है और वित्त वर्ष 2022-23 से अलग से खुलासा किया गया है और यह 11,341.36 लाख रुपये है। वित्त वर्ष 24-25 के दौरान अर्जित अतिरिक्त ब्याज 1,984.09 लाख रुपये है। 31.03.2024 तक कुल 99,947.83 लाख रुपये तक के अतिरिक्त ब्याज को भी कोष में जोड़ा गया।

## 5. आयकर मामले:

सी बी डी टी ने अधिसूचना सं 27/2016 (फाइल सं 203/32/2015/ आई टी ए – II) दिनांक 07-04-2016 द्वारा निर्धारण वर्ष 2003-2004 से सी पी आर आई को आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35 और उप धारा (i) तथा (ii) के तहत 'वैज्ञानिक अनुसंधान संघ' की श्रेणी में तथा तदनुसार सी पी आर आई आयकर अधिनियम 1961 धारा 10 (21) के अंतर्गत आयकर से छूट पाने का पात्र बन गया है। इस छूट को सीबीडीटी अधिसूचना संख्या 07/2025 (एफ. संख्या 203/20/2024/आईटीए II) दिनांक 14 जनवरी 2025 के माध्यम से नवीनीकृत किया गया है, जिसने आकलन वर्ष 2025-26 से आयकर अधिनियम 1961 की धारा 35 और उपधारा (i) और (ii) के तहत "वैज्ञानिक अनुसंधान संघ" की श्रेणी में सीपीआरआई को अधिसूचित किया है।

सीपीआरआई ने निर्धारण वर्ष 2006-07 और 2014-15 के लिए रु.25.43 लाख के टीडीएस की धनवापसी के लिए आवेदन दिया है। रु 901.07 लाख का टीडीएस बकाया है।

क्रम सं.	निर्धारण वर्ष	31.03.2021 को यथा स्थिति मामले तथा उनकी स्थिति
1.	2011-12 2012-13 2013-14 2014-15	अनुलाभ के तहत क्लार्टर कब्जे की करदेयता के संबंध में आईटीएटी, "सी" बेंच के साथ अपील दायर की गई थी और अपील को दिनांक 13.10.2017 के आदेश के द्वारा पक्षकार की अनुमति दी गई थी। मामला आयकर विभाग के पास लंबित है।
2.	2014-15	धनवापसी प्राप्त हुई

## 6. सेवाकर मामले

(ए) आयुक्त, केन्द्रीय उत्पाद शुल्क और सेवाकर, भोपाल ने जुलाई 2005 से जून 2011 की अवधि के दौरान प्राप्त अग्रिम के भुगतान पर सेवाकर के गैर भुगतान का आरोप लगाते हुए दिनांक 31-01-2014 के आदेश सं35/आयुक्त/एस टी/ ए डी जे / बी पी एल- I/2014 द्वारा रु 8,09,51,984/- (सेवाकर, ब्याज और दंड) की राशि की माँग की है। दिनांक 24.04.2014 को उक्त आदेश के विरुद्ध सैस्टैट, नई दिल्ली के साथ एक अपील दर्ज की गई है जो न्याय निर्णय के लिए विचाराधीन है। सैस्टैट के माननीय ट्रिब्यूनल बेंच ने 07-10-2015 के अपने आदेश द्वारा रु 5,67,91,862/- जमा करने का आदेश दिया है। संस्थान ने इस आदेश का पालन किया और रु 5,67,91,862/- की राशि जमा की जो ब्याज सहित सेवाकर की माँग थी। दिनांक 22-11-2017 को म.प्र. जबलपुर के माननीय उच्च न्यायालय में अपील दर्ज की गई है और यह मामला लम्बित है।

(बी) सहायक आयुक्त सेवाकर, सेवाकर प्रभाग II बेंगलूरु ने दिनांक 24-06-2013 के आदेश सं 28/2013 द्वारा अग्रिम जमा पर सेवाकर के विलम्बित भुगतान पर 52,952/- के ब्याज की माँग की है। संस्थान ने 14-09-2013 को केन्द्रीय उत्पाद शुल्क आयुक्त को न्याय आदेश के विरुद्ध अपील दर्ज की है।



(सी) वर्ष 2011-12 के दौरान "वाहनों को किराए पर लेना" और 'खान पान' पर अपात्र सेनवैट क्रेडिट के दावे के तौर पर कारण बताएँ नोटिस सी सं IV/01/51/2013 सेवा कर विभाग II/ 1973/13 दिनांक 09/05/2013 जारी की गई। इस कारण बताएँ नोटिस के लिए दिनांक 30-08-2013 द्वारा जवाब दिया गया। सीपीआरआई द्वारा जवाब पाने पर दिनांक 27.11.2015 के आदेश सं.32/2015 द्वारा खान पान सेवाओं पर सेनवैट की ओर रु.1,13,410/- की माँग के लिए अनुमति दी गई। प्राधिकारियों ने किराए पर टैक्सी पर रु.93,302/- के सेनवैट, क्रेडिट को खारिज कर दिया जिसके लिए सीपीआरआई ने सेनवैट, क्रेडिट प्राप्त करने की अपील दर्ज की है।

(डी) सेवाकर विभाग के लेखा परीक्षा टीम ने अक्तूबर 2013 से मार्च 2015 तक की अवधि के लिए लेखा परीक्षा संपन्न की। लेखा परीक्षा रिपोर्ट में उन्होंने रु.25,46,328/- के भुगतान की माँग की जिसमें से रु.2,79,494/- की राशि जमा की गई। रु.22,66,834/- की शेष रकम के लिए सीपीआरआई ने अपील दर्ज की और यह मामला लम्बित है।

## 7. अन्य मामले

ए) सीपीआरआई ने मई 2016 के माह के दौरान मेसर्स जैबशेट्री ट्रांसफार्मर्स, गुलबर्गा से उनके प्रतिनिधि, श्री बी पुद्दराजू जो मेसर्स जैबशेट्री ट्रांसफार्मर्स की ओर से संस्थान के नियमित ग्राहक रहे हैं, द्वारा रु.4,10,900/- के अप्रयुक्त परीक्षण प्रभार की धनवापसी का अनुरोध प्राप्त किया। इस राशि को हस्तांतरित करने के लिए सीपीआरआई ने मेसर्स जैबशेट्री ट्रांसफार्मर्स से उनके आरटीजीएस ब्यौरे माँगे जो उन्होंने ई मेल द्वारा प्रदान किया। उनके द्वारा दिए आरटीजीएस ब्यौरे के आधार पर सीपीआरआई ने बताए गए खाते यानि मेसर्स एम एण्ड सीडीसीसी बैंक लिमिटेड, मैसूर में 4,10,900/- हस्तांतरित किए।

जब मेसर्स जैबशेट्री ट्रांसफार्मर्स को ई मेल द्वारा उपरोक्त राशि के हस्तांतरण की सूचना दी गई तो उन्होंने जवाब दिया कि न तो उन्होंने धनवापसी/राशि हस्तांतरण की माँग की और न ही कोई राशि उनके खाते में पहुँची। पूछताछ करने पर पता चला श्री पुद्दराजू मेसर्स जैबशेट्री के प्रतिनिधि ने मेसर्स जैबशेट्री ट्रांसफार्मर्स के नाम पर फर्जी तरीके से मेसर्स एमएण्डसी डीसीसी बैंक लि., मैसूर में एक और खाता खोला था।

मेसर्स जैबशेट्री ट्रांसफार्मर्स ने उस राशि की धनवापसी के लिए कानूनी नोटिस भेजी, जो कि मेसर्स जैबशेट्री ट्रांसफार्मर्स खाते में अंतरित की गई। हमारे विधिक सलाहकार रवि, सूरी एवं सुनीता, मल्लेश्वरम, बेंगलूरु इसका प्रतिवाद कर रहे हैं। इस संबंध में 20 अक्तूबर 2016 को सदाशिवनगर पुलिस स्टेशन में एक मामला भी दर्ज किया गया है। यह मामला अब भी लम्बित है।

बी) सीपीआरआई और पुरुषोत्तम राजू के बीच माननीय कर्नाटक उच्च न्यायालय में ईएमआई/ईएमसी भवन निर्माण के सिविल कार्यों के लिए केस नं COMAP सं 224/2022 के तहत एक मध्यस्थता मामला चल रहा है। पार्टी ने मामले के निपटारे तक ब्याज सहित 4,84,08,273/- रुपये का दावा किया है। मामला अभी भी लंबित है। सिटी सिविल कोर्ट, कर्नाटक को मध्यस्थता जमा के रूप में रु. 1,00,00,000/- का भुगतान किया गया।

## 8. आकस्मिक देयताएँ:

(ए) स्थापित साख पत्र के आधार पर तथा चुकाने के लिए शेष - शून्य

(100% सीमा युक्त साख पत्रों को छोड़कर) (वर्ष 2024-25 के लिए शून्य)

बी) पूँजी ठेकाओं के कारण देयता की अनुमानित राशि - रु 2,263.22 लाख

(वर्ष 2023-24 के लिए रु. 8,962.87 लाख)।

सी) संस्थान द्वारा ऋण न माने गए दावे - शून्य

डी) पूरी सीमा तक जमा समर्थित 31.03.2025 को संस्थान द्वारा विभिन्न ग्राहकों को दी गई बैंक गारंटी

रु 273.34 लाख के मूल्य की है।

ई) सेवा कर विभाग से प्राप्त कुल माँग (जैसा कि ऊपर पैरा 6 में दिया गया है) राशि रु 836.44 लाख है।



एफ) श्री एन मुरुगेसन, पूर्व महानिदेशक को एनपीएस नियोक्ता अंशदान के प्रेषण की देयता 22 मार्च, 2010 से 31 जुलाई, 2024 तक की अवधि के लिए 17,86,025/- रुपये है, जिसमें ब्याज भी शामिल है, जिसका भुगतान 26.05.2025 को किया जा चुका है।

#### 9. प्रायोजित परियोजनाएँ:

सरकारी अनुदान द्वारा निधिबद्ध संस्थान मुख्य शोध क्रियाकलाप में लगा है। इसके अलावा सरकारी, अर्धसरकारी और निजी अभिकरणों के लिए भी प्रायोजित आधार पर संस्थान अनुसंधान क्रियाकलाप आयोजित करता है। ऐसे अनुसंधानों की लागत इन अभिकरणों द्वारा पूर्णतया निधिबद्ध है। ऐसी गतिविधियों में सेवा तत्व, यदि कोई हो तो, उसे अलग से पहचाना जाता है और यह प्रभारित है।

10. संस्थान में सनदी लेखाकार के फर्म द्वारा आंतरिक लेखा प्ररीक्षा आयोजित करने की प्रणाली है।

11. अनुसूची- 4 में सूचित शेष अनुदान पूरी तरह से उपस्करणों के आयात की ओर उधार पत्र स्थापित करने के लिए जमा की गई मार्जिन राशि है। 31.03.2025 को यथा स्थिति जमा मार्जिन राशि रु. 23,958.91 लाख है (31.02.2024 को यथा स्थिति रु 16,387.50 लाख था)।

12. सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों में किए गए निवेश पर अर्जित ब्याज का लेखा बैंक से प्राप्त अर्जित ब्याज विवरण के आधार पर किया जाता है।

13. वर्तमान वर्ष की प्रस्तुति के अनुरूप आवश्यकतानुसार पिछले वर्ष के आंकड़ों को पुनः समूहीकृत किया गया है।

सम दिनांक की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते करुणाकर शेट्टी एंड कं  
सनदी लेखाकार,  
एफआरएन -008474एस

D Shetty  
(दिटटकवि श्री कृष्णा)  
मुख्य लेखा अधिकारी

H.S.  
(असित सिंह)  
महानिदेशक

Shetty  
(करुणाकर शेट्टी)  
साझेदार  
सदस्यता सं. 207776

यूडीआईएन:25207776 बीएमआईएलएक्सटी2382

स्थान : बेंगलूरु  
दिनांक : 24.09.2025





# केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान

(भारत सरकार, विद्युत मंत्रालय)

प्रो. सर. सी. वी. रामन रोड, सदाशिवनगर डाक घर, पो. बा. सं. 8066,

बैंगलूरु - 560 080, कर्नाटक, भारत

## CENTRAL POWER RESEARCH INSTITUTE

( Govt. of India, Ministry of Power )

Prof. Sir C.V. Raman Road, Sadashivanagar Post Office, P.B.No. 8066,

Bengaluru - 560 080, Karnataka, India

वेबसाइट website : [www.cpri.res.in](http://www.cpri.res.in)

वित्तीय वर्ष 2024-25 के खातों की लेखापरीक्षा पर स्वतंत्र लेखा परीक्षक की रिपोर्ट का उत्तर

अवलोकन	उत्तर
<p>ए) सीपीआरआई ने वर्ष 31.03.2025 को समाप्त वर्ष के लिए मेसर्स एलआईसी ऑफ इंडिया के साथ 996.90 करोड़ रुपये की सेवानिवृत्ति निधि का निवेश किया है, जिसमें चालू वर्ष के 45.00 करोड़ रुपये की निर्धारित जमा राशि शामिल है। सीपीआरआई को निम्नलिखित दो बीमांकिक मूल्यांकन रिपोर्ट प्राप्त हुई हैं-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) मेसर्स ट्रांसवैल्यू कंसल्टेंट्स से प्राप्त प्राक्कलन 1144.59 करोड़ रुपये है।</li> <li>ii) मेसर्स एलआईसी ऑफ इंडिया से प्राप्त प्राक्कलन 774.63 करोड़ रुपये है।</li> </ul> <p>अतः मेसर्स ट्रांसवैल्यू कंसल्टेंट्स की मूल्यांकन रिपोर्ट को ध्यान में रखते हुए, वर्ष के लिए अधिशेष को अधिक दिखाया गया है तथा देयता को 147.69 करोड़ रुपये कम दिखाया गया है। और मेसर्स एलआईसी ऑफ इंडिया की मूल्यांकन रिपोर्ट को ध्यान में रखते हुए, वर्ष के लिए अधिशेष को कम दिखाया गया है तथा देयता को 222.27 करोड़ रुपये अधिक दिखाया गया है।</p>	<p>2024-25 में सेवानिवृत्ति निधि में निवेश = 996.9 करोड़ रुपये</p> <p>i) मेसर्स ट्रांसवैल्यू कंसल्टेंट्स से प्राप्त अनुमान 1144.59 करोड़ रुपये है</p> <p>ii) मेसर्स एलआईसी ऑफ इंडिया से प्राप्त अनुमान 774.63 करोड़ रुपये है</p> <p>एलआईसी के 774.63 करोड़ रुपये के आकलन में सेवानिवृत्ति उपरांत चिकित्सा लाभों का प्रावधान शामिल नहीं था। यदि इस मद का मूल्य मेसर्स ट्रांसवैल्यू द्वारा दिए गए अनुमान से लिया जाए, तो एलआईसी का कुल मूल्य 825.51 करोड़ रुपये (774.63 + 50.88) हो जाएगा। जबकि सीपीआरआई का एसएएफ निवेश 996.90 करोड़ रुपये है। इससे यह स्पष्ट होता है कि सेवानिवृत्ति निधि का मूल्य कम नहीं रखा गया है। मेसर्स ट्रांसवैल्यू के आधार पर कम आकलन का प्रश्न उत्पन्न नहीं होता, क्योंकि उनकी रिपोर्ट पर विचार नहीं किया गया है।</p> <p>आने वाले वर्षों के लिए बजट प्रस्ताव इस प्रकार तैयार किए जा रहे हैं कि अधिशेष राजस्व संग्रह का अधिकांश भाग, मूल्यहास निधि एवं विकास निधि से प्रस्तावित पूँजीगत व्यय के अतिरिक्त, विभिन्न पूँजीगत परिसंपत्तियों के क्रय हेतु उपयोग किया जा सके। संशोधित अनुमान 2025-26 तथा बजट अनुमान 2026-27 में प्रस्तुत ऐसे प्रावधान क्रमशः रु 5 करोड़ और रु 10 करोड़ हैं।</p> <p>नया वेतन संशोधन (8वां वेतन आयोग) (01.01.2026 से प्रभावी) ग्रेचुर्टी, अवकाश नकदीकरण आदि के लिए अधिक प्रावधान की आवश्यकता उत्पन्न कर सकता है। इन परिवर्तनों के कारण भविष्य में प्राप्त होने वाली आय/अधिशेष सेवानिवृत्ति निधि में आवश्यक योगदान के लिए पर्याप्त न हो सकें।</p>

D. *See below*

मुख्य लेखा अधिकारी

Chief Accounts Officer

सी.पी.आर.आई., बैंगलूरु- 80

C.P.R.I., Bengaluru-80

Page 1 of 2



	<p>मौजूदा एसएएफ निवेश आने वाले वर्षों में इन आवश्यकताओं को पूरा करेगे। इसी को ध्यान में रखते हुए, उपलब्ध अधिशेष की सीमा तक वित वर्ष 2024-25 के लिए सेवानिवृति निधि हेतु ₹ 45 करोड़ की राशि अलग रखी गई है।</p>
31.03.2025 तक बैंकों में जमा सावधि जमा और सुरक्षा जमा बही खातों में शेष राशि की पुष्टि की जानी है।	<p>अधिकांश सावधि जमा शेष राशि की पुष्टि संबंधित बैंकों से प्राप्त हो चुकी है और कुछ ही प्राप्त होनी बाकी हैं। यह कार्य यथासमय पूरा कर लिया जाएगा। हालाँकि, ब्याज नियमित रूप से संबंधित बैंक जमाओं में जमा किया जा रहा है, जो बैंक जमा के अस्तित्व का प्रथमदृष्ट्या प्रमाण है।</p> <p>सुरक्षा जमा की पुष्टि के संबंध में, ये अधिकांशतः राज्य विद्युत विभागों आदि के पास हैं। बार-बार अनुस्मारक भेजने के बावजूद, ये राज्य सरकार के विभाग कोई प्रतिक्रिया नहीं दे रहे हैं। हालाँकि, यथासमय पुष्टि प्राप्त करने का प्रयास किया जाएगा।</p>

स्थान : बैंगलूर  
दिनांक : 10.10.2025

D. S. B. M.

मुख्य लेखा अधिकारी  
(दिटक्कवि श्री कृष्ण)

मुख्य लेखा अधिकारी  
Chief Accounts Officer  
सी.पी.आर.आई., बैंगलूरु- 80  
C.P.R.I., Bengaluru-80



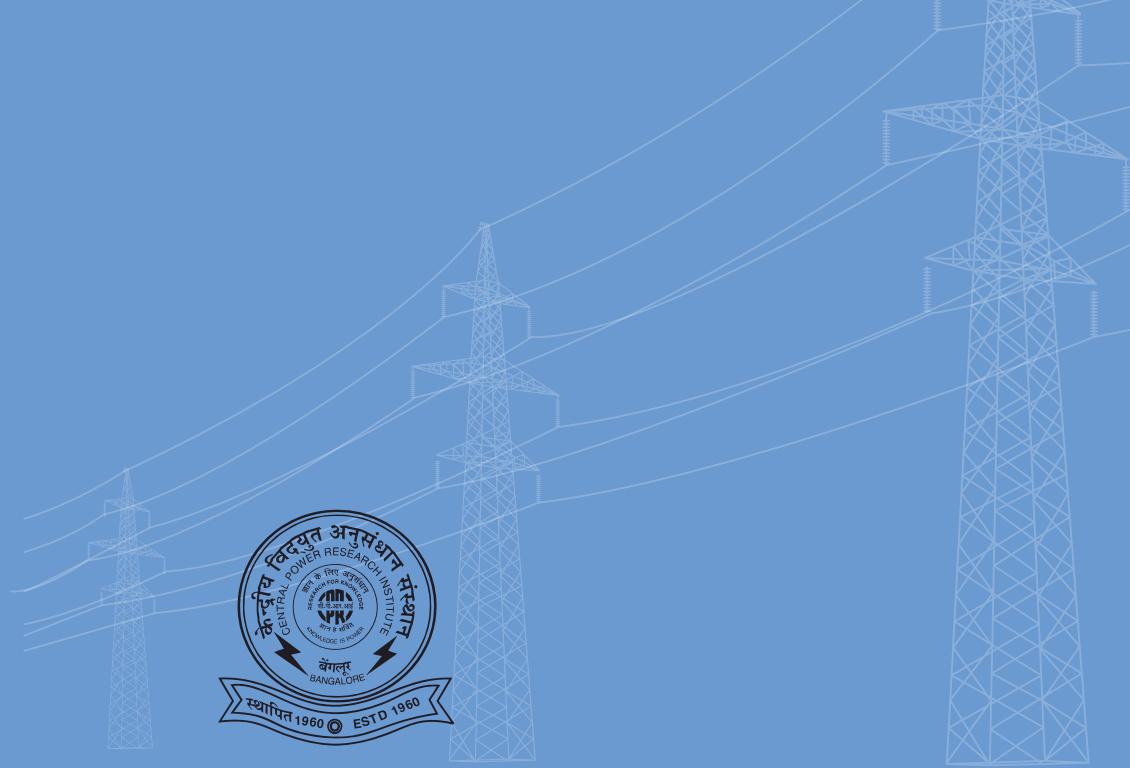




40 केए तापमान वृद्धि परीक्षण सुविधा का उद्घाटन



उद्घाटित गतिक (डायनामिक) प्रयोगशाला का दृश्य



## केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान

प्रो. सर. सी. वी. रामन रोड, सदाशिवनगर डाक घर, पो.बॉ. सं.  
8066, बैंगलुरु - 560080, कर्नाटक, भारत  
टेली: +91 8022072201/22072207/22072215  
फैक्स: +91 80 23601213  
वेबसाइट: [www.cpri.res.in](http://www.cpri.res.in)

फ़ॉलो करें

